

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

Logistiikan koulutusohjelma

Terhi Grön

KONTTIEN SISÄISET SIIRROT FINNSTEVELLÄ MUSSALOSSA

Opinnäytetyö 2010

TIIVISTELMÄ

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

Logistiikan koulutusohjelma

GRÖN, TERHI

Konttien sisäiset siirrot Finnstevellä Mussalossa

Opinnäytetyö

41 sivua

Työn ohjaaja

Lehtori Olli Huuskonen

Työn toimeksiantaja

Oy Finnsteve Ab

Tammikuu 2010

Avainsanat

prosessikuvaukset, kontit, konttien siirrot, laatujärjestelmät

Laatujärjestelmällä pyritään yhdenmukaistamaan yrityksen toiminnot ongelmatilanteiden ratkaisemiseksi. Laatujärjestelmän lähtökohtana kuitenkin on yrityksen toiminnan kartoittaminen ja toimintojen kehittäminen tasolle, jolla ongelmatilanteita ja virheitä ei synny tai niiden määrää ja vakavuutta voidaan rajoittaa.

Tässä työssä on kuvattu yksittäisiä prosesseja Finnsteven Kotkan Mussalon toimipisteessä. Työssä on keskitytty tutkimaan konttien sisäisiin siirtoihin liittyviä prosesseja. Konttien sisäisillä siirroilla tarkoitetaan tässä työssä Finnsteven suorittamia konttien siirtoja satamatyökoneilla satama-alueen sisällä, Finnsteven omilla terminaali-alueilla ja siirtoja muille satamavarastoille.

Työn tuloksena on saatu kokonaiskuvaus konttien sisäisiin siirtoihin liittyvistä toiminnoista ja muutamia kehittämistoimenpiteitä toiminnan tehokkuuden parantamiseksi on myös esitetty.

Vaihtoluetoimintojen parantaminen ja tiedonkulun varmistaminen pitää ottaa kehittämistoimenpiteisiin. Tarkempan tarkasteluun pitää ottaa myös asiakaslaadun määrittäminen ja mitoittaminen omaan toimintaan. Konttien hallintajärjestelmän kehittäminen ja vaihtoehtojen harkitseminen CTCS-järjestelmälle tulisi ottaa käsittelyyn.

ABSTRACT

KYMENLAAKSO UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCE

Logistics

GRÖN, TERHI

Internal container transfers at Finnsteve, Mussalo

Bachelor's Thesis

41 pages

Supervisor

Olli Huuskonen, Principal Lecturer

Commissioned by

Oy Finnsteve Ab

January 2010

Keywords

process description

Due to enterprise fusions the size of organizations has grown remarkably. Separate processes have been jointed together as a bigger entirety. As a consequence of that, it has been composed information blackouts between separate organization units or separate processes. As well as separate organization units carry out irrelevant or overlapping processes.

The purpose of a quality system is to standardize the processes of an enterprise to solve all problem situations. The fundamentals of quality system is to survey all different processes and process development up to the level where problem situations or errors don't occur or quantity and quality of errors can be restricted.

As a result of this study, process descriptions of several individual processes in Finnsteve container terminal in Kotka, Mussalo were created. The study has focused on the container transfers and related processes. Internal container transfers consider all container transfers accomplished by Finnsteve machinery inside harbour area or inside Finnsteve container terminal area.

This bachelor's thesis offers a general view of processes related to internal container transfers and improvements have been rendered to improve efficiency of these processes.

ALKUSANAT

Haluan kiittää kaikkia työhöni osallistuneita tahoja. Erityisen haluan mainita toimeksiantaja Finnsteve Oy Ab:n laatupäällikkö Veli Takasen, jonka alun perin antoi tämän aiheen työlleni ja jonka myötävaikutuksesta olen saanut tämän tehtävän valmiiksi.

Haluan erityisen kiitokseni antaa myös suunnittelupäällikkö Pekka Järviselle, jonka huomattava apu oli tarpeen tämän työn valmistumisessa.

Toiminnan kartoittamisessa ja kenttäoperoinnin selvittämisessä erittäin merkittävää apua sain työnjohdon Teppo Heikkilältä. Kiitokseni siitä hänelle.

Koulun puolesta työn ohjaamisessa ansiokasta apua olen saanut ohjaavalta opettajalta lehtori Olli Huuskoselta. Kiitos hänelle hänen uhraamastaan ajasta ja antamastaan tuesta.

Erityiset kiitokset haluan osoittaa vielä perheelleni ja läheisilleni heidän tuestaan ja kiitokseksi heidän kärsivällisyydestään työn valmistumisen aikana.

Kotkassa 21.01.2010

Terhi Grön

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

ALKUSANAT

LYHENTEET JA TERMIT

1. JOHDANTO	8
1.1 Finnsteve Oy Ab	8
1.2 Finnsteven palvelut Mussalon satamassa	9
1.3 Finnsteven kenttäalueet	12
1.4 Finnsteven kalusto	13
2. PROSESSIT	16
2.1 Prosessien kuvaaminen	17
2.2 Prosessien dokumentointi	17
2.3 Prosessien kehittäminen	18
3. LAATUJÄRJESTELMÄ	19
3.1 Laatu käsitteenä	20
3.2 Laatumittaukset	20
3.3 Laatujohtaminen	21
4. KONTTIEN SIIRROT	22
4.1 Kontin luovutus	22
4.2 Kontin siirtotilaus	24
4.3 Kontin siirto	26
4.4 Tyhjän kontin siirto	29
4.4.1 Finnsteven depot-alueelle	29
4.4.2 Toisen operaattorin depot-alueelle	30
4.5 Täyden kontin tuonti terminaaliin	31
4.6 Laskutus	32

5. KEHITYSKOhteita ja Ongelma-alueita	33
5.1 Terminaaliaika	33
5.2 Siirtojen ja nostojen minimointi	34
5.3 Vaihtoalueet	36
5.4 Tiedonkulku operaattorien välillä	36
5.5 CTCS-järjestelmän kehittäminen	37
5.6 Laskutus ja CTCS	38
6. JOHTOPÄÄTÖKSET	39
6.1 Työssä ilmenneet kehittämisideat	39
LÄHTEET	41

LIITTEET

Liite 1	Kartta ajoreitit ja kenttäalueet
Liite 2	Konttikentät
Liite 3	Terminaali-ilmoitus
Liite 4	Konttinosturin tekninen erittely
Liite 5	Lukin tekninen erittely
Liite 6	Kontinsiirtolaitteen tekninen erittely
Liite 7	Konttikurottajan tekninen erittely

LYHENTEET JA TERMIT

Depot	konttivarikko, tyhjiä konttien varastointi- ja käsittelyalue
Konttiterminaali	satama-alueen sisällä määritelty alue, jolla varastoidaan täysiä kontteja
NCTS-passitus	sähköinen tullimenettelymuoto, jolla tullimenettelyssä olevaa tavaraa voidaan siirtää tullivarastosta toiseen tai siirtää toiseen tullimenettelyyn.
Prosessi	toimintojen sarja, jonka tarkoituksena on muuttaa käytettävät resurssit tuotoksi
TIR CARNET	tulliasiakirja, jonka vakuudet on taannut kansainvälinen kuorma-autoliittojen unioni
TIR CARNET –kuljetus	TIR-konvention mukainen kuljetus kahden jäsenvaltion välillä, missä tulliasiakirjana käytetään TIR CARNET’ta.
Transitoliikenne	kauttakulkuliikenne
Transitokontti	kauttakulkuliikenteessä oleva kontti
Yksiköinti	prosessi, jossa tuotteet pakataan suuremmiksi kokonaisuuksiksi.

1. JOHDANTO

Maailman taloustilanteen muutoksissa myös yritysten omistussuhteet ja yritysten rakenteet elävät jatkuvaa muutosta. Omistajat vaihtuvat yrityksissä, samoin johtohenkilöstö. Yritykset rakentuvat yhä suuremmiksi yksiköiksi usein yritysostojen seurauksena ja tällöin myös yrityksen prosessit koostuvat usein näiden yhdistyneiden yritysten erillisestä toisistaan irrallaan olevista toiminnoista ja järjestelmistä.

Tässä opinnäytetyössä on käsitelty Finnsteven Kotkan yksikön toimintoja satama-alueen sisällä. Lähtökohtana on ollut selvittää eri toimintoja, jotka liittyvät konttien siirtoihin. Työssä tarkastellaan myös satama-alueen ja tarkemmin määriteltynä Mussalon konttiterminaalialueen ja siihen kiinteästi liittyvän teollisuusalueen sisällä tapahtuvia konttien siirtoja ja siirtoihin liittyviä oheistoimintoja.

Työn lähtökohtana oli saada kartoitettua eri toiminnot konttien siirtojen näkökulmasta ja saada esille mahdolliset ongelmakohdat ja kehittämisalueet. Työssä on pyritty keräämään yhteen erilliset työohjeet ja käytännöt sekä tuottaamaan kokonaiskuva toiminnasta.

1.1 Finnsteve Oy Ab

Finnsteve Oy Ab toimii satamaoperaattorina Helsingin Vuosaarella, Turussa ja Kotkan Mussalon satamissa. Finnsteven toiminta-ajatuksena on tuottaa asiakkailleen maailman parhaat suuryksikköpalvelut. Finnsteve on erikoistunut Helsingin, Kotkan ja Turun satamissa tuotettaviin säännöllisen linjaliikenteen tarvitsemiin suuryksikköpalveluihin. Suuryksikköpalveluita ovat mm. ahtaus, terminaalitoiminta, laivanselvitys ja konttivarikkopalvelut. (Finnsteven internet-sivut)

Helsingissä Finnsteven toiminta on keskitetty Vuosaareen. Finnsteve siirsi kaiken toimintansa Helsingin Länsisatamasta ja Sompasaaresta Vuosaareen sataman avauduttua marraskuussa 2008. Helsinki on Suomen tärkein tuontisatama ja oma osuutensa sillä on myös viennissä. Helsingissä toiminta on keskittynyt suuryksikköjen eli konttien ja perävaunujen käsittelyyn. Vuosaareen Finnsteve on rakennuttanut myös kaksi terminaalirakennusta, joissa suoritetaan konttien lastauksia ja purkauksia sekä

yksiköintiä lauttavaunuille ja muille lastinkantajille. Terminaalirakennuksen sisään johtaa raide, mikä mahdollistaa vaunujen purkamisen sääoloista riippumatta. Tämä on tärkeää, sillä valtaosa vientiin menevistä tavaroista on kemiallisen ja mekaanisen metsäteollisuuden tuotteita eli paperia, kartonkia ja levytuotteita. Helsinki on tärkeä sijaintinsa puolesta tuontisatamana, sillä kuluttajatuotteista puhuttaessa yli 80 % kuluttavasta väestöstä asuu 200 kilometrin säteellä satamasta. Helsingissä Finnstevellä käy viikoittain noin 20 konttialusta ja viitisenkymmentä ro-ro-alusta. (Finnsteven intranet-sivut)

Turussa Finnsteve toimii satamaoperaattorina ja tuottaa suuryksikköpalveluja, kuten ahtaus, konttivarikkopalvelut, terminaalipalvelut ja laivanselvitys. Turku on läntisen liikenteen kannalta loistavalla paikalla ja jatkoyhteydet sisämaahan toimivat hyvin.

Finnsteven historia ulottuu 1800-luvulle, sillä historian kirjojen mukaan F.O. Åkerman aloitti ahtaustoiminnan Helsingissä 1888. Finnsteve on merkitty kaupparekisteriin vuonna 1942. Tuolloin yhtiön nimenä oli Ab F.O. Åkerman & Son Oy. Tällä nimellä yhtiö toimi aina vuoteen 1946, jolloin nimeksi muutettiin Oy Åkerman Ab. Yhtiön nimeksi vaihtui vuonna 1982 Oy Finnish Stevedores Ab. Finnsteve on otettu yhtiön nimenä käyttöön vuonna 1990. Oy Finnsteve Ab ja Oy A.E.Erickson Ab fuusioituivat vuoden 2001 alussa ja toimintaa jatkettiin Finnsteve nimellä. Oy Finnsteve Ab on 100-prosenttisesti Finnlinesin omistama yhtiö. (Finnsteven intranet-sivut)

1.2 Finnsteven palvelut Mussalon satamassa

Finnsteve aloitti toimintansa Mussalon satamassa Kotkassa marraskuussa 2004 ja ensimmäinen laiva saapui B-laiturille tuomaan lastinsa jo joulunpyhinä 2004. Aiemmin Finnstevellä oli toimintaa vain Turun ja Helsingin satamissa.

Finnsteve on Kotkassa muiden yksiköidensä tapaan keskittynyt toimimaan vain suuryksikköliikenteessä ja suorittamaan nimenomaan konttilaivojen ahtausta. Finnsteve on sijoittautunut Mussalon sataman konttiterminaalialueelle, B-laiturin puolelle. Konttikenttiä Finnstevellä on käytössään yhteensä noin 10 hehtaaria ja tälle

alueella on 2:n TEUn konttipaikkoja noin 1200, mikä tarkoittaa, että täysiä 40':n kontteja voidaan varastoida noin 2400 kappaletta. Maksimissaan pyritään pitämään kahta täyttä konttia päällekkäin, mutta oikein kovina ruuhka-aikoina myös täysiä kontteja on jouduttu varastoimaan kolmea päällekkäin. Mitä useampi kerros täysiä kontteja on päällekkäin pinottuna, sitä todennäköisempää on, että joudutaan suorittamaan ylimääräisiä siirtoja tai nostoja, kun konttia ollaan noutamassa terminaalista.

Finnstevellä on ollut Mussalossa kahden varustamon konttilaivaliikennettä, Teamlinesin ja OOCL:n. Kotkaan laajentumisen taustalla Finnstevellä oli Teamlinesin kanssa muodostettu vuonna 2004 aiesopimus konttilaivojen ahtauksista.

Teamlines oli siis mukana aivan alusta alkaen eli vuodesta 2005 ja OOCL-sopimus solmittiin vuonna 2006. Finnsteve suorittaa konttilaivojen ahtausta eli laivojen lastausta ja purkua. Laivakäyntejä on viikossa vaihtelevasti. Vuonna 2007 laivakäyntejä oli yhteensä 307, mikä tarkoittaa kuuden laivakäynnin viikkovauhtia. Vuonna 2008 laivakäyntejä oli 253, mikä vastaavasti tarkoittaa keskimäärin viisi laivakäyntiä viikossa. Näiden lisäksi Finnsteve on avustanut Multilink Oy:tä MSC:n laivojen puruissa ja lastauksissa. Joitain satunnaisia kävijöitä on ollut muiltakin varustamoilta.

Konttivarikko- eli depot-toimintaa Finnsteve tarjoaa useille konttivarustamoille. Merkittävimpiä konttivarustamoasiakkaita depot-alueella ovat OOCL, Hyundai, Hapag, UBC, MSC ja Samskip. Konttivarikolla varastoidaan tyhjiä kontteja. Depot ottaa tyhjän kontin vastaan auton päältä, vaunusta tai kontti siirretään satamaterminalleista satamatyökoneilla. Vastaanoton jälkeen suoritetaan kontin tarkastus, jossa tutkitaan kontin tekninen kunto. Mikäli kontti todetaan risaksi, konttivarustamolle lähetetään korjausarvio eli estimaatti ja kontit korjataan vasta, kun varustamolta on saatu korjauslupa. Depot'ssa kontit ovat useimmiten stockeissa eli kasoissa, joihin ne nostetaan toinen toisensa päälle vieretysten konttikurottajilla. Tyhjiä kontteja varastoidaan jopa seitsemää kerrosta päällekkäin.

Lastinluovutus-osasto toimii Merituuli-rakennuksessa sataman portin läheisyydessä. Lastinluovutus nimensä mukaisesti antaa lastikonteille luovutuksia ja tekee laivojen

tuontimanifestointia, hakee purkuluvat ja pitää huolta tuontikonttien siirtämisestä tullivarastointimenettelyyn määräaikojen puitteissa. Lisäksi lastinluovutuspaikka antaa autoille kulkulupia konttiterminaali- ja konttivarikkoalueille.

Finnsteven tytäryhtiönä toimii TBE System Oy Ab. TBE:n varastot ovat sijoittuneet B-laiturille aivan Finnsteven konttikenttien välittömään läheisyyteen. Finnsteve osti TBE:n koko osakekannan 1.1.2006. Kaupan myötä Finnsteve on vahvistanut asemiaan satamaoperaattorina Mussalossa. TBE suorittaa vientitavaran suuryksiköintiä eli tarkemmin sanottuna kontitusta. Tuoteryhminä mainittakoon sahatavarat, levytavarat, kyllästetyt pylvää, kivilohkareet ja sellu. Sellu edustaa noin puolta kontitusmäärästä. Sahatavara- ja erilaiset liimapuutuotteet edustavat noin 45 prosenttia kontitusmäärästä. Loput jakautuvat melko tasan pylvään ja kivien kesken.

TBE:n kontitustoimintojen tarkoitus on tukea Finnsteven lastioperointia ja tuottaa mahdollisimman tehokkaasti lisää kapasiteettia ahtaustoimintaan. Myös TBE hyötyy näistä synergiaeduista tehokkaasti konttien siirtokapasiteetin ja lyhyiden välimatkojen takia sekä siirtojen tehokkaasti sovittamisen konttusten valmistumiseen.



Kuva 1. Yleiskuva Mussalon konttiterminaali-alueesta

1.3 Finnsteven kenttäalueet

Finnstevellä on Mussalossa B-laiturilla konttiterminaalialue, joka ulottuu laiturin merenpuoleisesta päästä noin puoleen väliin laituria. Välittömästi konttiterminaalialueen pohjoispuolelle sijoittuvat TBE Systemin varastot. Konttiterminaalialue käsittää noin 10 ha:n suuruisen alueen. Konttiterminaalit on jaettu eri lohkoihin ja nimetty kentiksi kirjaimin. A-, B- ja C-kentät ovat laiturin suuntaisesti lähimpänä nostureita. Näitä kenttiä käytetään laivojen lastauksissa ja puruissa mahdollisimman paljon, sillä tällä tavoin saadaan lukkien siirtomatkat mahdollisimman lyhyiksi ja näin kontteja saadaan nopeasti syötettyä nosturille alle tai nosturin alta pois. Kenttiä on myös TBE:n varastojen välisillä alueilla.

Kentät on jaettu kaistoiksi ja kaistoilla on lisäksi eri kerroksia eli tasoja. A-taso tarkoittaa ensimmäistä kerrosta, B-taso toista ja C-taso kolmatta kerrosta. Täysiä kontteja ei kolmea kerrosta korkeammalle varastoida. Jokaisen konttirivin eli kaistan välissä on tilaa, jotta lukilla voidaan ajaa kontit kaistoille. Eri kenttäalueet voidaan määrittellä myös erilaisilla spekseillä. Spacessa määritetään kullekin alueelle parametrit, joiden mukaisesti konttipaikat määrittyy kullekin laivattavalle erälle tai voidaan määrittää kuinka moneen kerrokseen kontteja millekin kentälle tai kaistalle ajetaan. Spacessa kontit voidaan myös ”pakottaa” tiettyyn paikkaan tai kontin paikka voidaan muuttaa. Mikäli kontin paikka muutetaan toiseksi Spacessa, ohjelmasta välittyy siirtopyyntö konepäätteisiin. Normaalisti järjestelmä laskee optimaalisen paikan kontille, mutta toisinaan työnjohto määrittää kontille uuden paikan manuaalisesti. Kokonaiskuva kentistä on liitteenä 2.

Konttiterminaalialueella säilytetään täysiä kontteja pääsääntöisesti. Tyhjiä kontteja säilytetään konttivarikkoalueella. Konttivarikko sijaitsee Palaslahdessa. Palaslahden kartta näkyy myös liitteessä 1. Tyhjät kontit säilytetään konttikasoissa eli stockeissa. Stockit ovat 5-7 kontin korkuisia ja kontit pyritään kierrättämään mahdollisimman tehokkaasti. Toimintaperiaatteena stockeissa on sellainen järjestelmä, että ne täytetään toiselta puolelta ja tyhjennetään toiselta puolelta. Tällöin kontit saadaan kiertämään mahdollisimman tehokkaasti. Stockeista kontteja saa nostettua pois vain kurottajilla, samoin kuin stockkeihin kontit voidaan nostaa vain kurottajilla. Konttivarikkoalueella

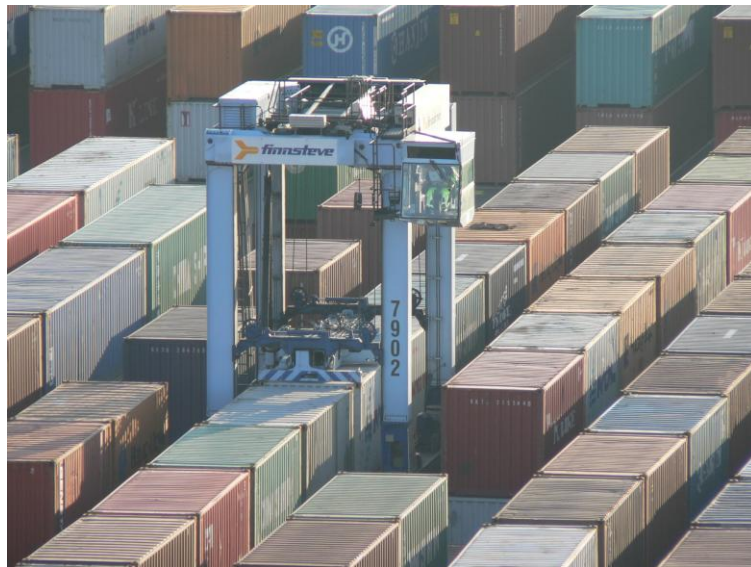
eli depot-alueella on sekä ehjiä että risoja kontteja. Kun kontti saapuu depot-alueelle, se otetaan auton päältä, haetaan toisesta satamaterminaalista tai nostetaan vaunusta kentälle. Kontteja saattaa tulla mihin vuorokauden aikaan tahansa. Öisin tai viikonloppuisin vain 5-vuorolaiset ovat töissä. Tällöin kontteja ei tarkisteta, vaan kontit nostetaan odottamaan depot-henkilöitä. Tuleville tyhjille konteille määritellään aina tilanteen mukaan tarkastusalueet, joilla konttien tarkastus eli tsekkaus tapahtuu. Tämä tsekkausalue on Palaslahdessa tai mikäli konttikentillä on tilaa voidaan tsekkausalueeksi määritellä jokin kentän osa. Konttikentillä ei saa liikkua jalkaisin eikä polkupyörillä, sillä siellä ajetaan lukeilla, kurottajilla tai vetomestareilla eikä turvallisuusnäkökohtia voida jättää huomiotta. Kun konttikentän jokin alue on määritetty tsekkausalueeksi, ko. alueella ei saa ajaa koneella. Tsekkausryhmässä on kaksi henkilöä, jotka liikkuvat jalan konttien väleissä ja sisällä.

1.4 Finnsteven kalusto

Finnstevellä on Mussalossa suuryksiköiden, lähinnä konttien käsittelyyn tarkoitettua kalustoa.

Suurimmat koneet, joilla Mussalossa Finnstevellä operoidaan, ovat tietenkin pukkinosturit eli kraanat. Finnstevellä on kaksi nosturia B-laiturilla. Pukkinosturit ovat kiskoilla kulkevia ja nosturinkuljettaja ajaa nosturin sopivalle kohtaan laivan purkua tai lastausta ajatellen. Nosturia siirretään ahtauksen edistyessä aina kohta kerrallaan sopivaan paikkaan. Molemmat nosturit ovat Panamax-luokan nostureita, joilla on 50 tonnin nostokyky koukkukäytössä, konttikäytössä 40 tonnia sekä suurin nostonopeus on 110 m/min ja vaunun siirtonopeus 180 m/min. Näillä spekseillä päästään laskennallisesti noin 40 kontin tuntitehoihin, mutta käytännössä tuntitehot ovat 20 - 30 kontin luokkaa. Tuntitehoihin vaikuttavat toki muutkin seikat kuin nosturien teho. Nostureissa on konttien nostolaitteet eli elukat. Konttien nostolaite lasketaan kontin päälle ja elukan kulmissa olevat ohjaimet ohjaavat elukan oikeaan kohtaan ja nurkissa olevat lukituslaitteet käännetään kiinni ja kontti lukittuu elukkaan. Mussalossa käytössä olevien nostolaitteiden kanssa voidaan nostaa vain yksi kontti kerrallaan, mutta mahdollista olisi nostaa kaksikin konttia kerrallaan laivaan tai laivasta twinlift-elukan avulla. Nosturin tekninen erittely on liitteenä 4.

Lukkeja eli 8-pyöräisiä satamatyökoneita Mussalossa Finnstevellä on käytössä kuusi kappaletta. Mussalon lukit ovat ns. 3-pinkkareita, eli kontteja pystyy pinoamaan kolmeen kerrokseen ja vielä tyhjän lukin kanssa pystyy ajamaan tämän rivin yli. Lukeissa kontti nostetaan samanlaisilla kontin nostolaitteilla kuin nostureissakin ja lukitaan. Kontti nousee ja laskee vaijerin välityksellä ja elukassa on sivuttaissiirtomahdollisuus. Kontit pitää pystyä asettamaan tarkasti toistensa päälle siten, että kulmissa olevat konttilukot ovat kohdakkain. Lukki ajetaan ensin mahdollisimman tarkasti oikeaan paikkaan ja lopulta elukkaa siirtämällä saadaan kontti täsmälleen oikeaan kohtaan jätettyä. Lukkien suuri koko asettaa rajoituksia toiminta-alueelle. Ensinnäkään lukeilla ei ole sallittua ajaa muilla kuin terminaalialueilla ja merkityillä lukkikaistoilla muutamia pieniä poikkeuksia lukuun ottamatta. Kotkan satama sääntelee koneiden liikkumista yleisillä teillä ja vain siirtymiset terminaalialueelta lukkikaistoille tai risteyksien ylitykset ovat sallittuja, sekä lyhyt osuus poikittaisen lukkikaistan ja konttiterminaalin välillä. Ajoreitit on merkitty sinisellä värillä konttikenttä-karttaan, joka on liitteenä 1. Lukeiksi voidaan lukea myös nk. sukkula, joka on kaksikerrostaja, jota käytetään lähinnä depot-käytössä. Sukkula on matalampi kuin normaalilukki, joten sillä pääsee matalampiin paikkoihin kuin normaalilla lukilla pääsisikään. Lukin tekninen erittely on liitteenä 5.



Kuva 2. Lukki konttikentällä

Vetomestareita käytetään hasojen kanssa konttien kuljettamiseen. Vetomestari-hasyhdistelmällä pääsee mataliinkin kohteisiin ja hasalla saa ajaa kaikkia sataman sisäisiä teitä pitkin. Hasa on nelipyöräinen kontinkuljetusperävaunu, joka peruutetaan kontin

päälle ja lasketaan konttilukot kontin yläkulmiin kiinni ja hasa nostaa kontin. Hasan pituutta voidaan lyhentää ja pidentää kontin pituuden mukaisesti ja hasalla voidaan kuljettaa sekä tyhjiä että täysiä kontteja. Hasan kulkunopeus ja konttien käsittelynopeus ei ole yhtä suuri kuin lukeilla, joten hasaa käytetään vain tarpeen mukaan. Hasan tekninen erittely on liitteenä 6.

Vetomestareiden kanssa käytetään myös lauttavaunuja. Lauttavaunu on matala pienipyöräinen lastinkantaja, jolla voidaan kuljettaa erilaisia kolleja, rullia, flättejä. Lauttavaunu on kuin matala perävaunu.

Tyhjien konttien kuljettamiseen on rakennettu erityisiä vaunuja, nk. heinähäkkeitä. Näihin heinähäkkeihin voidaan yhtä aikaa kuormata yhteensä neljä 40':n konttia tai kahdeksan 20':n konttia. Heinähäkit soveltuvat vain tyhjen konttien kuljettamiseen painorajoituksen takia. Heinähäkkeitä vedetään vetomestareilla. Heinähäkit lastataan ja puretaan kurottajilla. Pitkien välimatkojen takia tyhjen konttien kuljetus heinähäkeillä on erittäin perusteltua, jotta saadaan tehokkuutta nostettua konttien käsittelyyn.



Kuva 3. Heinähäkki

Kurottajia käytetään sekä tyhjen konttien että täysien konttien käsittelyyn. Finnstevellä on Mussalossa yksi lastikurottaja, eli kurottaja, jolla voidaan nostaa lastikontteja sekä kaksi tyhjen konttien käsittelyyn tarkoitettuja kurottajia. Kurottajilla voidaan tyhjiä kontteja nostaa jopa seitsemän konttia korkeisiin kasoihin. Kurottajissa on samankaltaiset konttien nostolaitteet kuin lukeissa ja nostureissakin,

mutta kurottajissa on puomi, jonka pituutta ja nostokulmaa voidaan nostaa ja laskea. Elukkaa voidaan kurottajassa kääntää vaikka poikittain, jolloin kontti on kurottajan kulkusuuntaan näihin pitkittäin. Kurottajalla saadaan siirrettyä sellaisissa paikoissa olevia kontteja, joita ei lukilla saa kyytiin. Joskus kontteja vain nostetaan kurottajilla kasasta paikkaan. josta lukki saa sen kyytiinsä. Lukeilla ei pysty lastaamaan vaunuja, mutta lastikurottajilla voidaan lastata tai purkaa vaikka lastikontteja junasta. Kurottajien tekninen erittely on liitteenä 7.



Kuva 4. Konttikurottaja

2. PROSESSIT

Yrityksellä on eritasoisia prosesseja, joiden tehtäväsisällöt ja tarkoitukset eroavat huomattavasti toisistaan. Yritykselle on tärkeää tunnistaa ja kartoittaa omat prosessinsa. Prosessien arvo yrityksen toiminnassa on myös tärkeää tunnistaa. Prosesseista käytetään yleisesti eri nimityksiä riippuen prosessin tasosta ja asemasta yrityksen toiminnassa. Prosesseja voidaan nimetä pää-, ydin, avain-, osa-, ali- ja tukiprosesseiksi. Yleisimmin käytetyksi nimitykseksi on nousemassa ydinprosessi, jolla tarkoitetaan yrityksen asiakkaalle tekemään työtä ja ydinprosessi nimitys kuvaa myös prosessin tärkeyttä yrityksen toiminnassa. Tukiprosessit ovat yrityksen päätoimintoja, ydinprosesseja, tukevia toimintoja kuvaava nimike.

Kirjassa ”Prosessijohtamisen käsitteet” kuvataan prosessijohtamisen käsitteiden eroja ja selvitetään tarkemmin prosessijohtamisen käsitteitä. Prosessijohtamisessa lähtökohtana ovat prosessit ja prosessien kehittäminen. Prosessijohtamisen tavoitteena

voi olla myös palvelun tai laadun parantaminen, mikä voi olla ristiriidassa kustannusten vähentämisen kanssa. Yksinkertaisinta olisi valita loogisesti etenevä prosessi, määrittää pullonkaulat ja ongelmakohdat sekä etsiä niille ratkaisut. (Lecklin 1997, 139-140.)

2.1 Prosessien kuvaaminen

Prosessien määrittely on laatujärjestelmän kannalta olennaisimpia tehtäviä. Prosesseilla on yrityksen sisäinen ja ulkoinen asiakas, joille pyritään tuottamaan lisäarvoa prosessin avulla. Usein prosessissa on mukana useita organisaatioita ja usein jopa erillisiä organisaatioita. (Lecklin 1997, 135)

Prosessikuvauksilla tuotetaan selkeä kuva organisaation toiminnoista. prosessikuvakkeet ovat erinomainen väline tutkittaessa ja kehiteltäessä yrityksen eri toimintoja.

Laatujärjestelmän osana ovat prosessikuvaukset, joissa on mukana myös prosessien mittaus- ja ohjausjärjestelmä. Mittausjärjestelmän tehtävänä on antaa alautetta prosessista käynnissä olon aikana tai prosessin päätyttyä. Kokonaisvaltaisen kuvan muodostamiseksi on asiakkailta saatu palaute otettava huomioon prosesseja mittaavan järjestelmän tuloksia tulkittaessa. (Lecklin 1997, 150.)

Prosessikuvauksilla on tarkoitus tuottaa lisäarvoa yrityksen toiminnalle. Prosessikuvaukset tuottavat lisäarvoa mm. tukena prosessien kehittämisessä tai ohjeistuksena prosessin tekijöille. Prosessikuvauksien tarkkuus riippuu käyttötarkoituksesta. Liian yksityiskohtainen kuvaus voi olla vaikeaselkoinen ja toisaalta liian karkea kuvaus ei anna tarpeeksi tietoa prosessin kehittäjälle. Karkea kuvaus voi olla riittävä prosessien karkeaan vertailuun, mutta toimintaohjeeksi se saattaa olla liian yksinkertainen. (Qualitas Fennican internet-sivut)

2.2 Prosessien dokumentointi

Prosessikuvausmenetelmiä on erilaisia ja prosessia voidaan kuvata monella eri tavalla, kuten lähteä karkeammasta tasosta kuvaamaan aina asteittain tarkemmaksi

kuvaukseksi tai kuvata koko prosessi alusta loppuun tarkalla tasolla. Kun prosessit on kuvattu sovitulla tarkkuudella, tiedot tallennetaan työnkulkukaavioksi. Työnkulkukaaviot ovat yleistymässä prosessikuvauksissa. (Qualitas Fennican internet-sivut)

Prosessin dokumentoinniksi eivät riitä pelkät kaaviot, vaan kaavioita on selvennettävä myös sanallisilla kuvauksilla. Kuvausten on oltava selkeitä ja niissä on hyvä esittää vain olennainen tieto. Tarkemmat ohjeistukset määritellään kuvausten liitteinä olevissa työohjeissa. (Qualitas Fennican internet-sivut)

2.3 Prosessien kehittäminen

Prosessissa tapahtuneet virheet johtavat tuotevirheisiin. Nämä virheet johtuvat väärin ohjatusta tai rakennetusta toiminnasta. Eli virheet johtuvat toiminnan heikosta laadusta. Tuotteen laadun muodostavat tekijät voidaan jakaa neljään ryhmään: menetelmiin, käytettäviin laitteisiin, materiaaleihin sekä työntekijöihin. (Hannukainen 1991, 15)

Yrityksen toiminta muodostuu useista prosesseista ja on todennäköistä, etteivät kehittämiseen käytettävissä olevat rajalliset resurssit riitä kaikkien prosessien kehittämiseen, ellei kyseessä ole perusteellisen suuri uudistamistyö toimintaprosesseissa. Prosessien ja toimintojen kehittäminen onnistuu kannattavuuden kannalta parhaiten keskittämällä kehitystyöresurssit niihin prosesseihin ja toimintoihin, joissa yrityksen tulos tai kustannukset tuotetaan. Kehittäminen alkaa nykytilakartoituksella, josta jatketaan analysoinnilla. Analysoinnista saatujen tulosten perusteella voidaan toteuttaa tarvittavat kehitystoimenpiteet. (Lecklin 1997, 147,162-163)

Käytettävien kehittämisresurssien rajallisuudesta johtuen yrityksen pitää priorisoida prosessit kehittämistarpeen mukaan ja valita tuottavimmat kehityskohteet. Priorisoinnin helpottamiseksi prosesseista laaditaan kuntotesti, jolloin saadaan paikannettua toiminnan solmukohdat valittujen mittareiden avulla. Tällaisia mittareita voivat olla asiakastyytyväisyys, kustannustehokkuus, aikataulun pitävyys sekä työntekijöiden ammattitaito. Mittareiden valintaan vaikuttaa luonnollisesti yrityksen

tavoite kehittämistoiminnassa. Mikäli tavoitteena on parempi asiakastyytyväisyys, mittareiden lähtökohtana ovat laadulliset ja palvelunparantamiseen keskittyvät näkökulmat. (Lecklin 1997, 161-164)

Kehitystoimissa voidaan pääsääntöisesti valita toinen seuraavista lähtökohdista: prosessin uudistaminen tai laadun kehittäminen. (Lecklin 1997, 144)

Prosessin uudistamisessa tavoitellaan tuotantoon liittyvien tekijöiden parantamista, eikä niinkään laadun tai palvelun kehittämistä. Prosessin uudelleen kehittämisessä saatetaan tehdä isoja ja hyvinkin radikaaleja muutoksia, jopa koko prosessi saatetaan uudistaa.

Laadun kehittämisessä ei välttämättä tehdä niin jyrkkiä toimenpiteitä, eivätkä menetelmät ole niin rajuja kuin uudistamistoimissa. Lähtökohtaisesti tarkoituksena ei ole yleensä kustannustehokkuuden parantaminen, vaan tuotteen tai palvelun lisäarvon lisääminen tai tuotannon virheiden vähenemisen kautta syntyvä asiakastyytyväisyyden paraneminen.

Markkinat eivät koskaan ole täysin muuttumattomat eivätkä stabiilissa tilassa. Markkinoiden ja tilanteiden muutoksista johtuen prosessien jatkuva kehittäminen tulisi olla yrityksessä jokapäiväistä toimintaa. (Lecklin 1997, 218-219)

3. LAATUJÄRJESTELMÄ

Laatujärjestelmälle löytyy kirjallisuudesta erilaisia nimityksiä. Eri lähteiden mukaan käytettyjä nimityksiä ovat laatujärjestelmä, laadunohjausjärjestelmä ja laadunhallintajärjestelmä.

Laatukäsikirja on osa yrityksen laatujärjestelmää, eikä laatukäsikirja ole tosiaankaan koko laatujärjestelmä. Laatukäsikirjassa on yrityksen esittely, keskeiset arvot ja strategiat esiteltynä sekä kuvaus laatupolitiikasta. Laatujärjestelmä sisältää laatukäsikirjan sekä prosessien toiminta- ja työohjeet.

Laatujärjestelmän tavoitteet yritys määrittää oman toimintansa ja tilanteensa mukaisesti. Tavoitteilla voidaan hakea yhdenmukaisuutta ja järjestelmällisyyttä toimintaan ja saattaa toimintaprosessit yhteneväisesti kaikkien tietoon sekä parantaa asiakkaiden tarpeiden ymmärtämistä. Järjestelmän tarkoituksena on myös dokumentoida hyväksi havaitut toimintatavat.

Laatujärjestelmä on osana johtamisjärjestelmää, jonka avulla tuotetaan prosessit tyydyttävälle tasolle. Järjestelmän avulla välitetään johdon visiot ja tahto koko yrityksen toiminta prosessin läpi. (Lecklin 1997, 35)

3.1 Laatu käsitteenä

Laadun määrittelyn voi jakaa neljään eri ryhmään: asiakas-, tuote-, toiminta- ja arvolaatu. Asiakaslaadun ajatuksena on tuottaa asiakkaan käyttöön sopivaa tuotetta. Tuotelaatu käsittää tuotteen ominaisuudet. Toimintalaadulla tarkoitetaan yrityksen kykyä säilyttää toimintansa määriteltyjen rajojen sisällä olosuhdemuutoksista huolimatta. Arvolaatu käsittelee laadun ja hinnan suhdetta. (Hannukainen 1991,11-12)

Laatu on käsitteenä hyvin laaja ja laatu-sanaa käytetään paljon ja laatua käytetään kuvaamaan kaikkea hyvää. Sanan laatu on kokenut inflaation. Laadun merkityksen laajeneminen virheettömistä tuotteista kuvaamaan kokonaisvaltaisesti yrityksen toimintaa aiheuttaa laadun käsittelyyn vaikeuksia, sillä ei voida enää paneutua yhteen pelkistettyyn kohteeseen ja tarkastella sitä itsenäisesti.

3.2 Laatukustannukset

Laatukustannukset ovat kustannuksia, joita yritys käyttää varmistessaan tuotteiden vastaavan asiakkaiden vaatimuksia. Laatukustannukset ovat kahta päätyyppiä: 1) huonosta laadusta johtuvia kustannuksia ja 2) laatua parantavia kustannuksia, joilla pyritään ehkäisemään virheitä. Ensimmäiseen ryhmään kuuluvat kustannukset johtuvat siitä, että tehdään virheitä tai vääriä asioita. Toiseen ryhmään kuuluvat kustannukset johtuvat laadun kehittämiseen tehtävät investoinnit, kuten johtamisjärjestelmän rakentaminen. (Lecklin 1997, 155.)

Laatujärjestelmän ja siihen liittyvän laadunkehittämisen yhtenä tavoitteena on laatukustannusten vähentäminen. Laatukustannusten määrittämiselle ei ole olemassa kaavaa tai yleistä standardia, vaan yrityksen on arvioitava itse kustannukset ja etsittävä yrityksen toimintatapaan soveltuva tarkastelutapa. Laatukustannusten merkitystä pidetään usein varsin vähäisenä, ainakin ennen kustannusten systemaattista tarkastelua. (Lecklin 1997, 159.)

Laadunkehittämisen tärkeimpänä tavoitteena on parantaa yrityksen tulosta toiminnan tehostamisen kautta. Laadunkehittäminen ei aiheuta juurikaan kustannuksia verrattuna huonosta laadusta johtuviin kustannuksiin. Laatukustannuksia eivät ole vain laadunkehittämisestä johtuvat kustannukset tai virheiden korjaamisesta johtuvat kustannukset, vaan laatukustannuksiin sisältyy myös paljon epäsuoria kustannuksia. (Laatu voittaa : Laatutyökirja 1990)

3.3 Laatujohtaminen

Laatu on asiakkaan tarpeen täyttämistä mahdollisimman tuottavalla tavalla. Virheettömät tuotteet tai yrityksen sisäinen toiminta eivät ole tae korkealle laadulle. Asiakas antaa laadulle sen todellisen arvon. (Lecklin 1997, 22)

Laatujohtamisen ongelmana on asiakkaiden tarpeiden monimutkaisuus. Laatu ei ole sama asia kaikille. Toiselle laadukas tuote voi olla toiselle lähes arvoton ja toisaalta eri toimintaympäristöissäkin tuotteen laatu saattaa olla toisenlainen. (Lillrank 1998, 7)

Käytännön ja teorian sovittaminen toisiinsa luo omat haasteensa laatujohtamiseen. Massatuotannon käyttöön alun perin kehitellyt tilastolliset johtamismenetelmät eivät toimi muuttuvassa ympäristössä samalla tavalla. Kun suoritetaan standardin mukainen toimenpide x, saadaan tulokseksi y. Rutiini muuttaa tilannetta ja vaihtelua esiintyy enemmän. Lopulta erilaiset toimintaympäristöt ja muuttuvat tilanteet aiheuttavat yhä suurempaa vaihtelua tulokseen.

Prosessien tavoitteena ei voi olla maksimaalinen laatu, sillä tällöin ylitetään usein asiakkaan tuotteelle asettamat laatuvaatimukset. Asiakas ei ole halukas maksamaan ylilaadusta, joka ei tuo tuotteelle mitään lisäarvoa. Ylilaatu nostaa tuotteen tai

palvelun hintaa ja asiakkaan näkökulmasta ylilaatu aiheuttaa tuotteen laadun alenemista.

4. KONTTIEN SIIRROT

4.1 Kontin luovutus

Finnsteven konttiterminaalisiin kontit tulevat pääosin meritse syöttöliikenteen konttialuksilla. Alukset tuovat kontteja Hampurin, Rotterdamin tai Amsterdamin konttisatamien kautta kaikkialta maailmassa. Samoin täysien konttien liikenne meritse vientiin tapahtuu pääosin näiden satamien kautta kaikkialle maailmaa. Vain Itämeren alueen satamiin alukset vievät suoraan kontteja. Näistä tärkeimpänä määräsatamana mainittakoon Pietari.

Ennen täyden kontin noutoa konttiterminaalista tai siirtopyyntöä toiseen satamaterminaalisiin tulee kontille hakea luovutus, eli kontti pitää ns. pilkuttaa ulos terminaalista. Finnsteveltä luovutusta haetaan toimittamalla lastinluovutuspisteeseen terminaalii-ilmoitus, varustamon valtakirja ja tullidokumentti, jolla kontti tullaan siirtämään seuraavaan tullimenettelyyn.

Terminaalii-ilmoitus on määrämuotoinen lomake, jonka käytöstä on sovittu yhteisesti tullin ja satamaoperaattorien kanssa. Terminaalii-ilmoituksen täyttämällä ja allekirjoittamalla yritys ottaa vastatakseen tietojen oikeellisuudesta. Terminaalii-ilmoituksessa määritellään kontin edeltävä tullimenettely tai millä aluksella täysi kontti on tullut terminaalisiin. Samoin pilkuttaja määrittelee, kenelle kuuluvat terminaalimaksut, kenttävuokrat ja satamamaksut. Näiden maksujen maksajaksi voidaan määrittää ainoastaan Finnsteven asiakasnumeron omaava taho. Jollei näin ole, maksajaksi täytyy vaihtaa Finnsteven asiakas tai maksut täytyy suorittaa ennen luovutuksen antamista käteisellä. Terminaalii-ilmoituksessa määritetään myös tullimenettely, jossa kontti poistuu Finnsteven terminaalista. Terminaalii-ilmoituksen malli on liitteenä 3.

Luovutusta kontille voi hakea ainoastaan valtakirjassa vastaanottajaksi mainittu luonnollinen henkilö tai yritys. Mikäli valtakirjassa mainittu vastaanottaja ei itse halua

hakea konttia tai hakea luovutusta, tulee luovutusta hakevan tahon toimittaa luovutusta haettaessa valtakirja tai valtakirjat, joissa on keskeytymätön siirtoketju. Tämä tarkoittaa, ettei kukaan voi hakea konttia, ilman edellisen valtakirjasiirron suostumusta. Mikäli vastaanottaja kieltäytyy vastaanottamasta valtakirjassa mainittua konttia, tulee hänen olla yhteydessä suoraan valtakirjan antaneeseen varustamoon, sillä Finnsteve toimii vain varustamon operaattorina, eikä anna valtakirjoja suoraan.

Tullidokumentti, jolla luovutusta voidaan hakea, riippuu menettelystä, jonne konttia ollaan siirtämässä. Kontit tulevat laivan purun yhteydessä Finnsteven väliaikaiseen varastoon. Kontit voivat olla väliaikaisessa varastointimenettelyssä 45 vuorokautta, mikäli saapuvat meritse. Maitse saapuvat kontit voivat olla väliaikaisessa varastossa 20 vuorokautta. Määräajan jälkeen kontit siirretään tullivarastointimenettelyyn ja kukin kontti saa yksilöidyn tullivarastonumeronsa. Tullivarastointi menettelyssä ei ole määräaikoja, vaan periaatteessa kontit voidaan pitää tullivarastointimenettelyssä määräämättömän ajan.

Yleisimmin transitokontit lähtevät täytenä joko TIR CARNET –kuljetuksena Venäjälle tai siirretään jollekin lähiseudun varastolle purkuun. TIR CARNET –pilkutuksessa terminaali-ilmoituksen ja valtakirjan lisäksi pilkuttajan tulee toimittaa käytettävän TIR CARNET –asiakirjan kopio oikein täytettynä lastinluovutukseen. Kopiossa tulee näkyä selkeästi TIR CARNET’n numero. Mikäli tiedot tulliasiakirjassa ja valtakirjassa eivät vastaa toisiaan, konttia ei luovuteta. Varastosiirtojen pilkutuksissa käytetään siirtoa väliaikaisesta tullivarastointimenettelyyn, jolloin tulliasiakirjana käytetään IMA-lomaketta. IMA-lomakkeella tullivaraston pitäjä ottaa kontin varastokirjanpitoonsa ja ottaa vastuun tavaran säilyttämisestä tullivarastossaan. Tullivarastoonpano- eli IMA-lomake leimautetaan tullissa etukäteen ja leimattu kopio toimitetaan pilkutuksen yhteydessä lastinluovutukseen. Finnsteven vastuu loppuu todellisuudessa vasta sitten, kun kontti on otettu tullivarastokirjanpitoon varastonpitäjän purkausilmoituksella. Kaikilla tullivarastonpitäjillä ei ole oikeutta siirtää väliaikaisesta varastosta tavaraa omaan tullivarastoonsa varastoonpanoilmoituksella, vaan heidän täytyy käyttää passitusmenettelyä. Tämä johtuu vain heidän tullivarastoluvassaan olevista säännöksistä. Passitusmenettelyyn kontti voidaan siirtää joko NCTS-passituksella, jolloin myös Finnsteven väliaikaisesta varastosta kontti poistuu samalla hetkellä, kun kontti poistuu fyysisesti terminaalin

alueelta. Toinen vaihtoehto passitusmenettelyssä on netti-passitus, jossa passituksen avaaja tekee passitusilmoituksen tullin nettisivujen kautta. Tällöin konttiterminaalista poistuminen ei vielä poista konttia Finnsteven varastonpitäjän vastuulta, vaan kontin lähtiessä kuljettajan pitää käydä tullissa leimauttamassa kopio Finnsteveä varten kontin poistumisesta. Nettipassitus on käytössä pienimmissä huolintaliikkeissä, joissa ei ole NCTS-järjestelmään potentiaalia panostaa. NCTS-järjestelmässä passitus hoidetaan passitusvastaavan ja tullin välillä sähköistä viestijärjestelmää käyttäen. Riippumatta tulliasiakirjasta luovutus voidaan antaa vain, mikäli tulliasiakirjan ja valtakirjan sekä Finnsteven varastokirjanpidon tiedot ovat yhtäläiset tavarankuvauksen, -määrän ja -laadun suhteen.

Lastinluovutus syöttää pilkutuksen yhteydessä terminaali-ilmoituksesta maksutiedot, noutavan kulkuneuvon tiedot ja tulliasiakirjatiedot pilkutusohjelmaan FSAS-järjestelmässä. Järjestelmä tulostaa luovutuslomakkeen, jossa näkyy PIN-koodi luovutukselle. Tämä luovutuslomake faksataan tai annetaan pilkuttajalle. Luovutusnumero tarvitaan, kun konttia ollaan noutamassa tai sitä pyydetään siirtämään varastolle Mussalon sataman sisällä.

4.2 Kontin siirtotilaus

Kontin siirtoon tarvitaan aina siirtopyyntö. Siirtopyyntö voi tulla joltakin toiselta satamaterminaalilta, huolitsijalta tai varustamolta. Siirtopyynnön esittäjällä tulee olla sopimus Finnsteven kanssa siirtojen suorittamisesta tai ainakin asiakasnumero, jotta siirtojen laskutus voidaan tehdä.

Siirtopyyntöön ei ole määrämuotoista lomaketta tai formaattia. Siirtopyynnot voidaan toimittaa faksilla, sähköpostilla tai muutoin kirjallisesti. Mitään siirtopyyntöjä ei suoriteta ilman kirjallista pyyntöä. Siirtopyynnot lähetetään buukkausosastolle, joka sijaitsee bulk-toimistolla laivatyönjohdon yhteydessä. Bulk-toimistossa buukkausosastolla työskentelee kolme henkilöä kolmessa vuorossa, aamu-, päivä- ja iltavuorossa. Tällä tavoin saadaan konttien siirrot hoidettua sekä aamu- että iltavuoron aikaan, samoin kuin kiireisimmät päiväajat. Laivatyönjohto hoitaa sekä varsinaisen ahtaustyönjohdon, että muun satamatyökoneiden työnjohdon. Buukkausosaston ja laivatyönjohdon saumaton yhteistyö varmistetaan sillä, että henkilöt työskentelevät

samoissa tiloissa kuuloetäisyydellä. Tällöin molemmat osastot tukevat toisiaan ja ongelmatilanteissa saadaan tilanne heti selvitettyä ja ongelmat minimoitua.

Siirtopyynnön saavuttua buukkausosastolle selvitetään ensin, että kontilla on olemassa luovutus. CTCS-järjestelmästä tarkistetaan kontin tiedot. Järjestelmästä näkee kontin aiemmat liikkeet Finnstevellä Mussalossa. Kontista voidaan heti nähdä varustamo ja linja, jonka liikenteessä kontti on. Järjestelmä näyttää myös kontin tämänhetkisen tilanteen; luovutustilanteen, paikan ja mahdolliset ennakkotiedot seuraavasta odotettavissa olevasta tapahtumasta.

Täyden kontin siirtopyynnön saavuttua tarkistetaan ensin, että kontin luovutus on kunnossa. CTCS-järjestelmässä on FOT-toiminne eli 'full out', joka syntyy lastinluovutuksessa pilkutuksen yhteydessä. FOT:sta tulee tarkistaa, että kyseessä on nimenomaisesti siirto sataman sisällä. Siirtopyyntöjään ei tehdä muutoin kuin sataman sisäisiin siirtoihin. Muut kontit lähtevät Finnsteven konttiterminaalien portin kautta ulos ja ne eivät tarvitse siirtopyyntöjä, sillä autot tulevat hakemaan kontit näissä tapauksissa. Lisäksi kontteja voi lähteä ulos myös vaunukuormina, mutta tällöin vaunut kuormataan Finnsteven toimesta ja luovutusasiat tarkistetaan ennen vaunutilauksia.

Kontin luovutustilanteen tarkistaminen ennen siirtotilauksen hyväksymistä on tärkeää erityisesti siitä syystä, että kontit tulee pilkuttaa asianmukaisilla dokumenteilla. Usein saattaa olla nimittäin niin, että ensin kontti on mahdollisesti ollut lähdössä ulos terminaalista auton kyydissä esimerkiksi Venäjälle ja pilkutus on suoritettu TIR CARNET'illa, mutta tilanne onkin muuttunut ja kontti puretaan ensin satamavarastoon ennen lopullista kuljetusta Venäjälle. Tällöin saattaa olla, että CTCS-järjestelmässä pilkutus on edelleen alkuperäisen tilanteen mukainen, kun huolitsija ei olekaan tehnyt korjausta pilkutukseen. Pilkutuksen tulee olla oikein, jotta konttiterminaalien väliaikaisen varaston ja tullivaraston kirjanpidosta saadaan kontit poistumaan asianmukaisesti, eikä kirjanpidossa ole virheellisyyksiä. FOT:sta voidaan helposti tarkistaa, että kyseessä on todellakin sataman sisäinen siirto tarkistamalla, että AT-merkintä löytyy. AT tarkoittaa 'adjacent terminal' eli kaikkia muita satamaterminaleja kuin Finnsteven oma terminaali. Kun AT-merkintää löytyy CTCS:stä, tällöin myös siirron maksutiedot ovat syötettynä pilkutus-ohjelman kautta

järjestelmään. Kontin tiedoista voidaan käydä vielä tarkistamassa tilanne, mutta käytännössä oletetaan, että AT-merkintää ei syötetä järjestelmään ilman siirron maksutietoja.

Siirtotilauksesta tulee ilmetä kontti, määräpaikka ja toivottu toimitusajankohta. Satamaterminaalien kanssa on ennalta sovittu määräpaikat eli konttipaikat, joille kontit tilauksen mukaisesti toimitetaan. Joillakin varastoilla on sekä ns. maapaikkoja että ns. pukkipaikkoja, joille kontteja pyydetään toimittamaan. Lisäksi siirtotilauksessa voidaan myös mainita muita lisätietoja konttien toimituksen suhteen, kuten esimerkiksi ovien suunta varastoon nähden tai konttien etäisyyksiä toisiinsa konttien purku-/lastauspaikoilla. Tällaiset pyynnöt johtuvat useimmiten kontin purkaus- tai lastaussuunnitelmasta. Kontin sisältö saatetaan siirtää suoraan toiseen konttiin tai perävaunuun. Kontin sisällön siirtäminen kontista toiseen voi tuntua oudolta, mutta kyseessä voi olla esim. varustamon kielto kuljettaa konttia johonkin määrämaahan. Tällöin kontin sisältö usein siirtokuormataan SOC-konttiin. Satamaterminaaleista on olemassa pohjakuvat, joihin konttipaikat tai -alueet on merkitty. Joillakin terminaaleilla on tarkat konttikohdaiset paikat ja toisilla terminaaleilla on vain alueet, joille kontit toimitetaan. CTCS-järjestelmään samoin kuin Spaceen on syötetty nämä terminaalien määräpaikat, jotta tiedot saadaan välitettyä myös satamatyökoneisiin ns. konepäätteisiin.

4.3 Kontin siirto

Kontin siirtopyynnön tiedot tallennetaan CTCS-järjestelmään buukkausosastolla. Siirtopyyntö lyödään keikaksi, mikä tarkoittaa sitä, että saadaan kontin siirtopyyntö näkymään satamatyökoneiden päätteissä. Täyden kontin siirroissa käytetään yleisimmin lukkia eli 8-pyöräistä satamatyökonetta, jolla voidaan kuljettaa raskaita kontteja tai kolleja. Lukilla kontit voidaan pinota useampaan kerrokseen. Finnstevellä on käytössä ns. kolmepinkkareita eli kontteja voidaan nostaa kolme päällekkäin ja vielä pystytään ajamaan tyhjällä lukilla tällaisen kaistan yli. Kontit on yleensä ajettu kaistoille lukeilla, joten kontit voidaan helposti myös noutaa näiltä paikoilta lukeilla. Mikäli konttikentälle tuodaan kurottajalla kontteja, niin harvoin kentät ovat niin tyhjiä, että pystyisi ajamaan kurottajalla muutoin kuin reunimmaiselle kaistalle.

Täyden kontin siirtopyyntö näkyy lukkien konepäätteissä, jolloin ajovuorossa olevista lukeista jokin ottaa siirtopyynnön keikakseen ja siirtopyyntö on silloin varattuna sille, eikä siirto enää näy muiden lukkien konepäätteellä. Konepäätteellä näkyy kenttäpaikka, josta kontti sijaitsee ja samoin näkyy paikka, mihin kontti tulee viedä. Lukki käy noutamassa kontin päätteellä näkyvästä konttipaikasta ja visuaalisesti tarkastaa kontin vastaavan pyydettyä numeroa. Lukilla toimittaa kontin määräpaikkaan ja kuittaa keikan tehdyksi.

CTCS-järjestelmä ja Space-ohjelma keskustelevat keskenään ja tiedot välittyvät CTCS:stä Spaceen sekä päinvastoin. CTCS:stä nähdään tilanne, kun kontti on keikkana aktivoitu konepäätteelle ja seuraava päivitys, kun konepäätteeltä keikka on kuitattu tehdyksi, jolloin kontin uusi sijainti ja status päivittyvät järjestelmään. Spacessa pystytään seuraamaan reaaliaikaisemmin kontin tilannetta. Spacesta voi seurata, mikä lukki on kontin ottanut keikakseen ja missä tilassa keikka on. Molemmista järjestelmistä voidaan tehdä siirtopyyntöjä lukkien tai muiden koneiden konepäätteille, mutta ainoastaan CTCS-järjestelmässä voidaan siirtopyynnot tehdä siten, että niistä syntyy myös laskutusta.

Kun lukki on siirtänyt kontin siirtopyynnön mukaiseen paikkaan ja kuitannut keikan tehdyksi, siirtopyyntö kuittautuu CTCS-järjestelmään ja sieltä edelleen laskutusjärjestelmään.

Kontteja pyydetään siirrettäväksi suoraan toisiin satamaterminaaleihin tai Mussalossa toimivien toisien operaattorien vaihtoalueille. Periaatteena on, ettei kukaan satamaoperaattori tuo kontteja suoraan toisen operaattorin konttikentille eikä myöskään käy hakemassa konttikentiltä kontteja. Eikä tällainen toiminta olisi mahdollista ensinnäkään sen vuoksi, ettei toisella operaattorilla ole tiedossa konttien sijaintia konttikentillä. Ja toisaalta konttien sijainti ei päivittyisi operaattorin tietojärjestelmään, mikäli toinen operaattori toisi kontin suoraan konttikentälle. Informaatiokatkoksia ilmenisi varmasti ja kontteja toimitettaisiin väärille kaistoille, sillä laajoilla konttikentillä kaikille kaistoille on aina tilanteen mukainen käyttötarkoitus. Samaa laivauserää olevat kontit pyritään ajamaan samaan kohtaan kentälle, jotta laivaustilanteessa välttyttäisiin ylimääräisiltä nostoilta tai suurilta siirroilta.

Eri operaattorien välillä on käytössä ns. konttien vaihtoalueet, joille toinen operaattori tuo kontteja. Vaihtoaluekäytännöistä on sovittu eri operaattorien kesken yhteisesti. Operaattoreita Mussalossa ovat Finnsteve, Steveco, Container-Depot, Multilink ja MCY. Container-Depot'lla ja MCY:llä n vain konttivarikkotoimintaa eli kaikki käsiteltävät kontit ovat tyhjiä kontteja. Multilinkille toimitetaan vain täysisiä kontteja. Samoin Multilink toimittaa vaihtoalueelle vain täysisiä kontteja. Liikenne Multilinkille on yleensä Finnsteveltä yhdensuuntaista, sillä täysisiä kontteja ei yleensä haeta purettavaksi TBE:n terminaaliin, ellei kontituksessa ole tapahtunut jotain virhettä.

Finnsteve ja Steveco ovat sopineet keskenään, mille kaistoille Finnsteve tuo tyhjiä kontteja ja mille kaistoille Finnsteve tuo täysisiä kontteja. Samoin Steveco tietää, mitkä kaistat Finnsteven vaihtoalueella ovat Stevecon käytössä täysien konttien tuonnille ja mitkä kaistat tyhjiä konttien tuonnille. Näillä peruseriaatteilla toimitaan, ellei tule eteen jonkinlaista erikoistilannetta. Vaihtoalue saattaa olla täynnä kontteja, joita Steveco ei ole hakenut pois tai saattaa olla niin suuri määrä kontteja siirrossa, että tiedetään jo etukäteen, että vaihtoalue tukkeutuu. Tällaisissa tilanteissa Finnsteven laivatyönjohto ottaa etukäteen jo yhteyttä Stevecon työnjohtoon, jotta sovitaan, kuinka toimitaan. Vaihtoalueelle toimitetuista konteista pitää raportoida toiselle operaattorille kirjallisesti: Stevecolle faksilla, CD:lle ja Multilinkille sähköpostilla, MCY:lle faksilla. Finnsteve odottaa myös toisilta operaattoreilta vastaavanlaista kirjallista informaatiota kontin saapumisesta vaihtoalueelle, ennen kuin kontti noudetaan konttiterminaaliin ja varikolle. Ilman kirjallista informaatiota ei buukkausosasto pysty tekemään keikkaa kontin siirrosta, eikä kukaan pysty seuraamaan vaihtoalueella seisovia kontteja silloin, kun kontteja liikkuu edestakaisin suuria määriä.

Vaihtoalue-sopimuksen mukaisesti vaihtoalueen kautta tehtävistä siirroista ei voi laskuttaa toista operaattoria. Tämä toimii molemminpuolisesti. Tilanne tuntuu reilulta silloin, kun liikenne on tasapainossa ja kontteja liikkuu molempiin suuntiin. Jos liikennettä olisi vain toiseen suuntaan, vain toinen operaattori saisi veloittaa siirroista terminaaleilta ja toinen ei ollenkaan.

4.4 Tyhjän kontin siirto

4.4.1 Finnsteven depot-alueelle

Tyhjän kontin siirto Finnsteven depot-alueelle alkaa siirtopyynnön vastaanottamisesta buukkausosastolla. Siirtopyynnot pitää toimittaa kirjallisesti faksilla, sähköpostilla tai pitää toimittaa paperiversio siirtotilauksesta. Buukkausosasto sijaitsee satama-alueen sisällä bulkoimistossa, joten faksi ja sähköposti ovat lähinnä toimivia siirtopyynnön toimitustapoja.

Ennen kuin siirtopyyntöä voidaan toteuttaa, tulee tarkistaa, että kontti on todellakin palautumassa Finnsteven depot-alueelle. Finnsteven depot'ssa on useiden eri konttivarustamoiden kontteja. Konttivarustamoilla on joitakin vain ko. varustamon käytössä olevia kirjaintunnisteita. Yleisesti puhutaan prefikseistä. OOCL-konttivarustamon tunnisteenä voidaan pitää OOLU-prefiksiä ja vastaavasti Maerskillä on käytössään MSKU-kirjaintunniste. Varustamoilla on hyvin paljon käytössään leasing-kontteja, joiden kirjaintunnisteista ei voi päätellä yhtään, minkä konttivarustamon liikenteessä kontti on sillä hetkellä. Eikä myöskään kontin liikennehistorian perusteella voida varmuudella sanoa, onko kontti edelleen saman varustamon liikenteessä.

Tyhjistä konteista varustamot antavat depot'lle ennakkoilmoituksen, ennen kuin konttia voidaan ottaa sisään konttivarikolle. Tämän ennakkoilmoituksen varustamo lähettää yleensä samaan aikaan, kun täysi kontti on manifestoitu syöttöliikenteen alukseen matkalle Suomeen. Nämä ennakkoilmoitukset eli tyhjän ennakot kirjataan CTCS-järjestelmään. Tyhjän ennakossa määritetään kontin tunniste, kontin tyyppi ja konttivarikon palveluiden maksaja. Tyhjien palautuksissa varustamo tai leasingyhtiö on konttivarikkomaksujen maksajana.

Siirtopyynnön tultua buukkausosastolle ja tyhjän ennakotietojen tarkistuksen jälkeen täydennetään tyhjän ennakkoa siirron maksajatiedoilla sekä lisätään AT-tunniste, jotta CTCS-järjestelmä tunnistaa kontin siirron kuuluvan sisäisiin siirtoihin, eikä konttia tuoda portin kautta. P-checkillä siirtopyyntö saadaan siirretty satamakoneiden, lukkien ja kurottajien, konepäätteisiin eli keikka saadaan aktiiviseksi ja kontin siirtopyyntö on

toteutusta vaille valmis. Työnjohto näkee Space-järjestelmässä kaikki aktiiviset keikat, joita satamatyökoneet ovat saaneet tehtäväkseen. Työnjohto voi myös priorisoida joitakin siirtopyyntöjä, laittaa joitain keikkoja työkoneiden näkyvistä pois tilapäisesti ja vaihtaa kontin näkymään vaikka vain lukkien konepääteillä tai määrittää jonkin keikan näkymään vain tietyn koneen päätteellä. Työnjohto kommunikoi ahtaajien kanssa paitsi konepääteen välityksellä, niin myös radioteitse. Kaikissa koneissa, työnjohdossa, portilla sekä buukkausosastolla on käytössä radiopuhelimet, joiden välityksellä voi nopeasti kommunikoida kaikkien koneiden kanssa. Radioliikenteestä on se etu puhelinliikenteeseen, että sama sanoma välittyy kaikille samalla kanavalla oleville, eikä tarvitse valita jokaisen vastaanottajan numeroa ja kertoa samaa sanomaa useaan kertaan. Lisäksi pysytään helposti kartalla vain kuuntelemalla radioliikennettä.

Satamavaraston lähettämän siirtopyynnön perusteella CTCS-järjestelmään syötetty siirtokeikka ja satamakoneen suorittaman varsinaisen kontin siirron ja sitä seurannut keikan kuittaus ovat koko tapahtumaketju, jolla tyhjän kontin siirto Finnsteven terminaaliin voidaan kuvata. Kirjallinen siirtopyyntö arkistoidaan ja laskutustapahtuma kirjautuu automaattisesti CTCS-järjestelmän kautta laskutusjärjestelmään.

4.4.2 Toisen operaattorin depot-alueelle

Kun kontti siirretään toisen operaattorin depot-alueelle joltakin satamavarastolta, tapahtumaketju on siirtopyynnön vastaanottamisen osalta aivan samankaltainen kuin Finnsteven depot-alueelle siirrettäessä. Toisen operaattorin depot-alueelle siirrettäessä ei tarvitse huolehtia ennakkotietojen olemassaolosta eikä muutenkaan tietojen oikeellisuudesta, vaan kaikki vastuu tietojen oikeellisuudesta on siirtopyynnön antajalla.

Siirtopyynnöstä tehdään CTCS-järjestelmään siirtokeikka. Tällöin siirtokeikassa määritellään se satamaterminaali konttipaikkoineen, josta kontti haetaan ja vastaavasti myös määräpaikka, toisen operaattorin vaihtoalue, mihin kontti tulee toimittaa. Siirtokeikalle syötetään maksajatiedot ja satamavarasto on näissä keikoissa maksajana, eikä normaali vaihtoaluesopimus koske näitä siirtoja.

Kun siirtoa on suoritettu tai siirtoa ollaan tekemässä, ilmoitetaan kirjallisesti toiselle satamaoperaattorille kontin saapumisesta heidän vaihtoalueelleen. Ilmoitukset tehdään CD:lle sähköpostilla ja muille toimijoille faksilla. Kaikki lähetetyt ilmoitukset arkistoidaan, jotta voidaan esittää myöhemminkin siirtotapahtumasta annetun tiedon lähetysajankohta ja – tapa.

4.5 Täyden kontin tuonti terminaaliin

Konttiterminaalissa puhutaan olevan kahdenlaisia kontteja täysien konttien kulkusuunnasta riippuen, vientikontteja ja tuontikontteja. Tuontikontit tulevat konttiterminaaliin lähes sataprosenttisesti laivalla jostakin syöttöliikenteen satamasta Itämeren alueelta tai Pohjanmeren puolelta. Tuontikonttien liikkeisiin ei tässä yhteydessä paneuduta.

Vientikonttien osalta täyden kontin saapuminen konttiterminaaliin voi tapahtua kahdella tapaa. Kontti tulee Finnsteven portin kautta konttiterminaaliin, jolloin kontti tuodaan autolla ja kontti nostetaan auton kyydistä ja ajetaan konttiterminaalin vientikentälle. Toinen tapa, jolla vientikontti toimitetaan konttiterminaaliin, on siirto satamaterminaalista tai vaihtoalueelta vientikentälle.

Keskitytään tässä vientikontteihin, jotka saapuvat satamaterminaalista tai vaihtoalueelta, sillä portin kautta tulevien osalta sisäisiin siirtoihin voidaan lukea matka auton päältä vientikentälle. Autolla saapuvien konttien osalta on tärkeää, että terminaali-ilmoitukset täysistä saapuvista konteista on annettu hyvissä ajoin etukäteen, jotta buukkausosastolla on valmiiksi syötetty kaikki kontin tiedot lastitietoineen CTCS-järjestelmään.

Vientikonttien siirto konttiterminaaliin edellyttää, että konteista on olemassa buukkaus jollekin vientimatkalle. Buukkausosasto perustaa laivamatkat varustamon antamien buukkaustietojen jälkeen CTCS-järjestelmään. Jokaiselle laivamatkalle on olemassa matkan yksilöivä matkanumero, jonka varustamo ilmoittaa konttien buukkaustietojen yhteydessä. Jokainen perustettava buukkaus kiinnitetään jollekin vientimatkalle ja vientimatkan perusteella määräytyy myös kenttäalue tai kaistat, joille täydet

vientikontit vientikentälle siirretään odottamaan laivausta. Jokaisesta täydestä vientikontista laivaaja tai laivaajan huolitsija ilmoittaa kontin tarkat tavaratiedot sinettitietoineen ja buukkausosasto syöttää nämä tiedot CTCS-järjestelmään. Varsinainen siirtopyyntö konepääteille syötetään P-checkin kautta ja kontti siirretään vientikentälle.

Konttien suunnitelmallinen sijoittaminen vientikentälle tapahtuu Space-järjestelmän kautta. Jokaiselle kentän kaistalle asetetaan määritteet, joiden perusteella kontit plaanautuvat kentän eri osille. Määritteissä asetetaan laivamatka, kontin koko ja määräsatama. Näiden tietojen perusteella samalle matkalle olevat samaan määräterminaaliin matkalla olevat kontit sijoittuvat kentälle lähekkäin toisiaan. Näin on todennäköistä, että laivanlastauksessa ei tarvitse siirtää b-tason kontteja a-tason konttien tieltä, vaan päällekkäin olevat kontit ovat menossa samaan kohtaan laivan lastitilassa.

Vientikentälle on tulossa erilaisia lasteja eri laivoihin ja eri satamiin lähes yhtäaikaaisesti ja tällöin on tärkeää, että kommunikointi buukkausosaston ja työnjohdon välillä on saumatonta. Työnjohto voi säädellä konttien plaanautumista vientikentille avaamalla ja sulkemalla tiettyjä kaistoja Spacessa aina tilanteen mukaan. Buukkausosaston ja työnjohdon sijainti toistensa välittömässä läheisyydessä on tässäkin ensiarvoisen tärkeää, sillä suurin osa viesteistä tapahtuu suullisesti ja näin saadaan mahdollisimman suuri tehokkuus siirtojen hallintaan.

4.6 Laskutus

Finnsteven laskutusosasto sijaitsee Helsingissä. Laskutusosastolta ajetaan laskutusajot laskutusjärjestelmässä päivittäin ja lähetetään varsinaiset laskut asiakkaille. Osalle asiakkaista laskut lähetetään sähköisesti ja osalle perinteiset paperiset laskut.

Laskutusjärjestelmään tiedot siirtyvät CTCS-järjestelmään syötettyjen laskutustietojen pohjalta. CTCS-järjestelmä ei anna suorittaa joitain toimenpiteitä ilman laskutustietojen syöttämistä ennen toimenpidettä. Konttia ei voida ottaa portista sisään ilman noston maksutietoja tai konttia ei voida luovuttaa terminaalista ilman noston maksutietoja. Joitain toimenpiteitä voidaan suorittaa ilman maksutietojen syöttämistä.

Konttien siirto ei edellytä maksutietojen syöttöä, mutta siirtokeikka laukaisee seuraavan aamun laskutusajossa kontin siirtymisen laskutuksen virhelistalle, mikäli siirtomaksua ei ole syötetty kontille. Buukkausosasto korjaa seuraavana päivänä virhelistan perusteella maksutietoja näille konteille ja tiedot välittyvät korjaustiedoista seuraaviin laskutusajoihin.

5. KEHITYSKOhteita ja Ongelma-alueita

5.1 Terminaaliaika

Terminaaliaikana tarkoitetaan aikaa, jolloin kontti voidaan tuoda vientiterminaaliin vientilaivausta varten niin, ettei tältä ajalta kertyisi kenttävuokria. Yleisimmin vientiterminaaleissa terminaaliaikana on käytössä 7 vuorokautta ennen laivausta laivauspäivä mukaan lukien. Vapaa terminaaliaika tuontiterminaaleissa on yleisesti myös 7 vuorokautta. Vapaan terminaaliajan jälkeen konttien terminaalissa oloajalta veloitetaan kenttävuokraa.

Terminaaliajan lyhentäminen on tärkeimpiä kehitysalueita, joihin pitäisi saada voimavaroja ja uusia ajatuksia, joiden avulla terminaaliaikaa voisi lyhentää. Kun kenttätiloista on puutetta ja konttikentät ovat aivan täynnä, ainoastaan suuremmalla kiertonopeudella saadaan tehokkuutta lisättyä konttikenttien käyttöön. Kentillä pitkään seisovat kontit eivät tuo kenttävuokrien muodossa sellaista tuloa, joka olisi riittävä korvaamaan niitä lisäkustannuksia, joita seuraa konttikenttien täyttöasteen nostamisesta lähelle 100 %:a.

Pääosa Kotkan kautta tulevasta liikenteestä suuntautuu edelleen Venäjälle. Venäjälle suuntautuva transitoliikenne on aaltoliikemaista johtuen Venäjän muuttuvista tullilaeista, tuontisäännöksistä tai muuten epästabiilista taloudellisesta tilanteesta. Vuosien kokemusten perusteella voidaan odottaa vähintään kerran puolessa vuodessa tulevaa häiriötilaa Venäjälle suuntautuvassa transitoliikenteessä. Useimmiten tällaiset tilapäiset häiriötilat menevät muutamassa viikossa tai kuukaudessa ohi ja liikenne jatkuu normaalisti. Kuitenkin liikenteen lähes totaalinen pysähtyminen aiheuttaa kaaosmaisen tilanteen konttiterminaalissa, kun valtameriä on koko ajan tulossa lähes tasaisena virtana kontteja ja niitä puretaan laivoista terminaaliin, mutta liikennettä ei

lähdekään tällaisena häiriöaikana ulos terminaalista kuin murto-osa normaalista. Konttikentät täyttyvät ja kontteja joudutaan pinoamaan yhä enemmän korkeampiin riveihin. Samoin kontteja joudutaan ajamaan ulos pidemmälle laivoja purettaessa, kun lähellä olevat kentät ovat täynnä. Mikäli häiriötilanne Venäjän liikenteessä jatkuu pitkään, osa konteista jää seisomaan kentille erittäin pitkäksi aikaa. Jotkut kontit saattavat jopa ”hukata” tavaranhaltijansa tai ko. tavaranhaltija vain lakkaa olemasta. Valtaosa konteista noudetaan yleensä ennen kuin kontteja siirretään tullivarastointimenettelyyn, eli 45 vuorokauden aikana saapumisestaan. Terminaalissa on jopa yli 350 vrk:n säilytysaikoja konteilla.

5.2 Siirtojen ja nostojen minimointi

Konttien siirroista ja nostoista veloitetaan useimmiten asiakasta. Mutta ongelmana ovat ne nostot tai siirrot, joista ei voida laskuttaa ketään. Konttikentillä täydet kontit ovat yleensä varastoituina kaksi päällekkäin, maksimissaan kolme päällekkäin. Kun konttikentät täyttyvät ja kaikkialla kontteja on vähintään kaksi päällekkäin, täyttä konttia noudettaessa terminaalista kasvaa todennäköisyys, että joudutaan tekemään vähintään yhden kontin siirto konttipaikasta toiseen, pahimmillaan jopa kahden. Mikäli joudutaan varastoimaan täysiä kontteja kolme päällekkäin, tulee helposti eteen tilanne, ettei kontin tai kahden siirrolla saadakaan täyttä konttia pois. Joskus joudutaan tyhjentämään puolen jopa puolen kaistan matkalta kolmannessa kerroksessa olevat kontit, jotta saadaan yksi kontti haettua keskeltä kaistaa pois. Lisäksi kontteja voidaan joutua siirtämään pitkänkin matkan, ellei tilaa ole lähellä vapaana. Ja tämä sama saattaa toistua seuraavan kontin kohdalla aivan samanlaisena. Mitä täydempänä kentät ovat, sitä enemmän joudutaan tekemään siirtoja, joista ei voida lähettää laskua.

Tyhjien konttien kohdalla ei ole samanlaista ongelmaa, sillä harvemmin tyhjiä kontteja luovutetaan ulos kontin numerolla, eli luovutettaisiin juuri jokin nimetty kontti. Luovutuksissa on yleensä konttityyppi ja kappalemäärä, tällöin depot luovuttaa ko. tyyppin vanhimman kontin. Joskus varustamo ilmoittaa luovutuksen kohdistuvan juuri joillekin määrätyille konteille ja tällöin kontit yleensä otetaan valmiiksi jo kasoista esille ja samalla kontit kiinnitetään luovutusviitteille. Näistä ylimääräisistä nostoista ei ole erikseen sovittu mitään veloitusta.

Konttivarikon sijainti Palaslahdessa ja konttiterminaalin sijainti B-laiturilla aiheuttaa paljon näiden kohteiden välistä siirtoliikennettä. Merkittäväksi tämän tekee se seikka, että välimatka on suhteellisen pitkä satamakoneilla liikuttavaksi. Toisaalta tälle välimatkalle osuu myös useita junanraiteita ja liikenne saattaa olla seisauksissa puolisen tuntiakin, kun VR suorittaa vaunujen vaihtoa A- tai B-laiturille tai kemikaalipuolelle. Näitä seisahduksia sattuu toisinaan useitakin vuoron aikana. Helposti voi olla tunnin parikin tehokasta työaikaa hukattuna odottamiseen vuoron aikana, mikäli lukki jää puomin taakse ja joutuu odottamaan koko vaihdon ajan.

Kun tyhjä kontti tulee portista sisään ja otetaan auton päältä pois. Kontti siirretään Palaslahteen tarkistettavaksi tai OOCL:n konttien osalta rantaan tarkistettavaksi. Konttien korjaus- ja pesupaikka sijaitsee Palaslahdessa. Mikäli OOCL:n kontissa on korjattavaa, se joudutaan kuitenkin siirtämään Palaslahteen korjattavaksi ja korjauksen jälkeen takaisin rantaan OOCL:n konttikasaan. Kertyy paljon pitkiä siirtovälejä. Tyhjien konttien osalta heinähäkit tehostavat siirtokapasiteettia. Heinähäkissä voidaan kerralla kuljettaa neljä 40':n tyhjää konttia.

Vientikentällä olevien konttien siirtoja pyritään minimoimaan mahdollisimman tehokkaalla suunnittelulla jo kontteja vastaanotettaessa vientikentälle. Kuitenkin voi käydä niin, että varustamo haluaa muuttaa jo buukatun vientierän toiseen laivaan tai se tullaan purkamaan toiseen määräsatamaan. Tällaisissa tapauksissa joudutaan laivaa lastattaessa jonkin verran tekemään ylimääräisiä nostoja ja shiftauksia, mutta näitä ei tehokkaallakaan etukäteissuunnittelulla pystytä kokonaan välttämään.

Satamavarastoille tehtävien siirtojen osalta tulee eteen tilanteita, ettei tyhjää konttia pystykään hakemaan lukilla pois. Tällainen tilanne saattaa johtua liian lähelle siirretyistä toisista konteista. Lukin tiellä saattaa olla myös liian lähelle pysäköidyt ajoneuvot tai toisinaan satama-alue itsessään on niin täynnä tulliin jonottavia rekka-autoja, ettei lukilla yksinkertaisesti ole tilaa ajaa satamavarastolle. Joskus lukit ajavat turhaan satamavarastolle asti, mutta näitä tilanteita pyritään ennakoida ja estämään tarkkailemalla tilannetta satama-alueella kameravalvonnan välityksellä. Satamavarastoille kontteja toimittavat useat operaattorit samanaikaisesti ja toisinaan satamavarastolle on ehtinyt jo toinen operaattori ajaa täysiä kontteja purettavaksi, mutta ei vielä tyhjentänyt tyhjiä pois. Tällöin voi olla tilapäisesti tilanne, ettei varaston

konttipaikoille sovikaan konttia ja lukki on ajanut koko matkan turhaan. Tällaisista turhista ajoista harvoin saa laskutettua ketään.

5.3 Vaihtoalueoiminnot

Konttien vaihtoalueet ovat välttämättömiä satamassa, jossa toimii useita operaattoreita. Ajatuksena vaihtoalue on hyvä, mutta toimivuudessa on useinkin parantamisen varaa. Toimivuus riippuu vaihtoaluetta käyttävien tahojen yhteistoiminnan tasosta.

Vaihtoalueille on määritetty kullekin operaattorille omat kaistansa, joille voi toimittaa tyhjiä tai täysiä kontteja. Vaihtoalueellekin kontteja toimitettaessa pitäisi ottaa huomioon seikat, joilla vaihtoalue saadaan kokonaan hyödynnettyä. Joskus tulee eteen tilanteita, että vaihtoalueelle on tuotu kontteja kolmea päällekkäin reunaan ja keskelle on jätetty tyhjiä paikkoja tai matalia kohtia. Stevecolla on nelipinkkareita, jotka pystyvät pinoamaan neljää päällekkäin ja ajamaan vielä tyhjällä lukilla yli tällaisen kaistan. Stevecon nelipinkkareilla voi ajaa kontin kanssa vielä kolmen kontin yli. Finnsteven vaihtoalueelle tulisi Stevecon ahtaajien ottaa huomioon Finnsteven konekanta, jolla vaihtoalue pitäisi pystyä tyhjentämään.

5.4 Tiedonkulku operaattorien välillä

Vaihtoalueoperoinnissa tiedonkulku eri operaattorien välillä tulee erittäin tärkeäksi osa-alueeksi toimivaa konttioperointia ajatellen. Vaihtoalueella ei ole ketään fyysisesti pitämässä silmällä toimitettavia tai haettavia kontteja. Vaihtoalueelle toimitettavista konteista pitää saada kirjallinen tieto, jotta voidaan konteista tehdä keikka satamakoneiden konepäätteisiin.

Toisinaan tieto konteista tulee hyvissä ajoissa etukäteen. Reaaliaikaista informaatiota ei operaattorien välillä ole vaihtoalueelle toimitettavista konteista. Tieto toimitetaan yleensä eräkohtaisesti tai kun on ajettu jo suuri määrä kontteja vaihtoalueelle. Tällöin saattaa olla, että kontteja on ollut vaihtoalueella saatavissa jo useammankin tunnin ajan, mutta informaatio ei saavuta vastaanottavaa operaattoria kuin pitkän ajan kuluttua.

Joskus vaihtoalueelle on toimitettu kontti, mutta kukaan ei ole informoinut kontista Finnsteveä. Tällaisissa tapauksissa laitetaan kysely toisille konttioperaattoreille, että ovatko he tuoneet kontin ja kysellään kontin tietoja. Olipa kyseessä tyhjä kontti tai täysi kontti, niin aina myöhästynyt tai puuttuva informaatio merkitsee rahaa. Täysi kontti on saattanut jäädä laivasta siitä syystä, ettei kukaan ole ilmoittanut konttia toimitetuksi vaihtoalueen kautta tai tyhjästä kontista varustamo veloittaa konttivuokraa kontin alkuperäiseltä noutajalta. Kyse ei koskaan ole mistään pienistä summista.

5.5 CTCS-järjestelmän kehittäminen

CTCS-järjestelmä on käytössä Finnstevellä ainoastaan Mussalossa. Alun perin oli tarkoituksena, että CTCS otettaisiin käyttöön myös Vuosaassa. Vuosaassa on päädytty kuitenkin toiseen järjestelmään.

CTCS on tietojärjestelmänä omiaan varmaankin konttien hallintajärjestelmänä, mutta käyttömukavuudeltaan ei vastaa nykyisten kuvake- ja valikkopohjaisten ohjelmien tasoa. CTCS on merkkipohjainen ja kaikki komennot syötetään tekstinä. Käytettävyydeltään CTCS vastaa kai lähinnä MS-DOS-käyttöjärjestelmää. Joissakin järjestelmän syöttökentissä on mahdollisuus hakea opasteita funktionäppäinten avulla, mutta pääasiassa pitäisi muistin varassa toimia.

Konttien hallintajärjestelmänä CTCS on ihanteellinen siinä mielessä, että kontille ei voi tehdä seuraavaa tapahtumaa, ennen kuin edellinen tapahtuma on kuitattu tehdyksi. Ajatuksena tilanne on erinomainen, mutta käytännössä kuitenkin on ongelmana se, ettei tapahtuman kuittaaminen konepääteellä välity järjestelmään normaalisti. Tällaisessa tapauksessa konttia ei pystytä siirtämään mihinkään, ennen kuin ongelma on selvitetty ja kontti kuitattu manuaalisesti kaikkien tapahtumien läpi. CTCS:ssä kontin siirtäminen satamavarastolta toisen operaattorin vaihtoalueelle aiheuttaa neljän erilaisen komentorivin muodostumisen. Kaikki nämä neljä komentoriviä täytyy käydä kuittaamassa manuaalisesti suoritetuiksi ja näiden rivien kuittaaminen tapahtuu CTCS-järjestelmän eri osissa. Eli yhdessä taulussa ei suinkaan saa kontin komentorivejä kuitattua, vaan pitää siirtyä oikeassa järjestyksessä kuittaamaan eri komentorivit eri

osissa CTCS -järjestelmää. Melkoisen työlästä ja aikaa vievää toimintaa, mutta muuta vaihtoehtoa CTCS ei anna.

Se, että Vuosaaren tietojärjestelmäksi ei valittu CTCS:ää, aiheuttaa myös osaltaan CTCS:n kehittämisessä viivettä. Niitä ongelmia, joita on pyydetty korjattavaksi, ei ole onnistuttu korjaamaan ohjelman kolmivuotisen käyttöhistorian kuluessa. Finnstevellä yksistään Mussalossa käytössä olevan ohjelman vikoihin ei panosteta kovin aktiivisesti. Helsingissä on atk-osastolla yksi tukihenkilö, jonka pitäisi hoitaa järjestelmän kehittäminen ja ongelmien ratkaisu, mutta muut tehtävät kuormittavat ko. tukihenkilöä, niin ettei ole aikaa CTCS:n kehittämiselle.

5.6 Laskutus ja CTCS

CTCS-järjestelmässä on ongelmia siirtokeikkojen kuittaantumisessa suoritettujen siirtojen jälkeen. Erityisiä ongelmia on TBE-terminaalin muutamien konttipukkien kanssa. Lähes poikkeuksetta konttipukeille siirretyt tyhjät kontit pitää käydä manuaalisesti kuittaamassa ajetuiksi pukeille. Ajallisesti tähän toimintaan sijoitetaan paljon, mutta lisäksi vielä rahallisestikin. Kaikki sellaiset siirtokeikat, jotka eivät mene läpi laskutusjärjestelmään jäävät suurimmalta osin kokonaan laskuttamatta. Manuaalisesti ei ole kenelläkään mahdollisuutta seurata laskutuksen ja varsinaisen siirtotyön yhteyttä, kun siirtoja on kuukausitasolla kuitenkin tuhansia.

CTCS:stä voidaan kuitenkin todeta, että mittavia määriä on kuittaantumatta siirtotilauksia, vaikka kontti onkin kuittaantunut määräpaikkaansa. Atk-yhteyshenkilö ei ole pyynnöistä huolimatta pystynyt hoitamaan näitä ongelmakeikkoja kuntoon.

Depot'sta satamavarastoille luovutettuja kontteja seurataan manuaalisesti laskutusosastolla, sillä nämä kontit eivät mene laskutukseen normaalisti läpi, vaikka kaikki laskutustiedot kirjataan CTCS:ään. Näistä siirroista lähetetään manuaaliseurantaa varten laskutukseen konttilistat ja siirtopyynnot faksilla buukkausosastolta heti siirtokeikan syöttämisen jälkeen.

6. JOHTOPÄÄTÖKSET

Prosessin kehittäminen uudelle tasolle ei ole ollenkaan helposti toteutettavissa. Finnsteven prosesseissa ei varsinaisesti mitään suurempaa kehitettävää olekaan, ainakaan ulospäin. Asiakkaan näkökulmasta siirtoprosessi, tuontiprosessi ja vientiprosessi sujuvat totuttujen periaatteiden mukaisesti. Finnsteven prosesseja on hiottu jo vuosia ja vuosikymmeniä Helsingissä. Onhan yrityksellä varsin kunnioitettavan pitkät perinteet ahtausalalla. Kotkaan laajentuminen on tuonut kuitenkin Finnstevellekin uuden näkökulman konttien siirtoihin. Kotkan Mussalon konttiterminaali on ensimmäinen konttiterminaali Suomessa, missä on useampia operaattoreita toimijoina.

Vaihtoalueprosessien kehittäminen on jo useamman vuoden kehittelyjen tulosta. Kuitenkin aina tulee esiin niitä samoja ongelmia vaihtoalueen käytössä, vaikka kaikista näistä asioista pitäisi olla selkeät pelisäännöt. Pelisääntöjä noudattavat kuitenkin aina ihmiset ja inhimilliset tekijät vievät meistä toisinaan voiton. Kaikilla ei ole aina hyvä päivä ja pelisäännöt ovat joskus hukassa. Vaihtoalueella ollaan ikään kuin ei kenenkään maalla ja pitäisi pyrkiä ottamaan myös muut toimijat huomioon ja jättää henkilökohtaisuudet taustalle.

6.1 Työssä ilmenneet kehittämisideat

Työn tekemisen aikana on tullut esiin monia asioita, jotka kaikki vaikuttavat sisäisten siirtojen tehokkuuteen ja mahdollisuuteen kehittää toiminnan laatua. Mutta kuinka paljon laatua pitäisi kehittää ja mikä on laadun kehittämistä? Asiaa voidaan katsoa sekä asiakkaan että Finnsteven näkökulmasta.

Asiakas voi pitää palvelua laadukkaana, kun saa sellaista palvelua, joka ei itse asiassa edes kuulu sopimuksen piiriin. Onko tällainen toiminta kuitenkin Finnsteven näkökulmasta laadukasta? Finnsteven pitäisi käydä läpi sekä suunnittelutasolla että operatiivisella tasolla, mitkä ovat ne toiminnot, joista on todellisuudessa olemassa sopimukset ja mitkä ovat toimintoja, joita on joskus alettu asiakkaan pyynnöstä suorittaa ikään kuin kertaluonteisena palveluna. Näitä kertaluonteisia palveluja, joista ei todellisuudessa veloiteta mitään, pitäisi karsia pois tai ainakin asiakkaiden

sopimukset pitäisi avata ja tarkistaa, mikä on se taso, jolla palvelua annetaan. Pitäisi miettiä, millä raja-arvoilla lähdetään miettimään lisälaskutusta. Pitäisi määrittää ne kriteerit, joilla palvelun taso määritetään.

Kannattaako asiakasta palvella mihin hintaan tahansa? Asiakas ei osaa arvostaa sitä hintaa, joka Finnstevelle syntyy ylilaadun tuottamisesta. Laatukustannukset kasvavat jyrkemmin, kun yritetään tuottaa kaikki palvelut, mitä kysytään. Ja onko se hintansa veroinen panostus?

Asiakkaan näkökulmasta toiminta on laadukasta, kun kontit toimitetaan oikeille paikoille, oikeaan aikaan ja mahdollisimman kustannustehokkaasti. Asiakas odottaa lisäksi tietoa, mikäli toimituksessa on jotain ongelmia. Asiakkaan näkökulma laadusta vastaa tehokkaan logistiikan määritelmää. Finnstevellä konttien toimitusajat, pilkutusaajat ja autoille konttien lastaukset ovat ylivertaisen tehokkaita muihin operaattoreihin verrattuna Mussalossa. Finnsteven organisaation tehokkuus piilee työntekijöiden asenteissa ja pienen organisaation joustavuudessa.

CTCS-järjestelmän kehittäminen tulisi laittaa tärkeysjärjestyksessä korkeimmalle sijalle tai vaihtoehtoisen, Vuosaaren, järjestelmän käyttöönottoa pitäisi erittäin vakavasti harkita. Kumpikin vaihtoehto tuo kustannuksia, mutta onko varaa ottaa niitä kustannuksia, joita laskuttamattomien siirtojen johdosta syntyy.

Nyt kun liikenne on vähentynyt oleellisesti vuoden takaisesta, olisi syytä tehostaa erityisesti vaihtoalueliikennettä. Siirtoliikenteen osuus vaihtoalueen kautta on kasvanut yli 70 %:iin kokonaissiirtoliikenteestä mukaan lukien konttivarikkoliikenne. Informaation välittäminen faksien sijaan sähköpostilla edesauttaisi informaatioliikenteen parempaa seurattavuutta ja edesauttaisi arkistointia. Steveco on ainoastaan ollut vastaan siirtymistä sähköpostivälitteiseen informaatioon, mutta olisi hyvä aika saada vanhat juurtuneet toimintatavat uudistettua.

LÄHTEET

Finnsteven intranet-sivut, Saatavissa <http://intranet/asp/system/empty.asp> [viitattu 16.4.2009]

Finnsteven internet-sivut, Saatavissa <http://www.finnsteve.fi> [viitattu 18.5.2009]

Hannukainen, Timo 1991. Laatu yritykset: laatujohtaminen maailman valioyksilöissä. Helsinki: Metalliteollisuuden kustannus Oy

Heikkilä, T. Haastattelu 25.3.2009. Kotka: Finnsteve Oy Ab

Lecklin, O. 1997. Laatu yrityksen menestystekijänä. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy

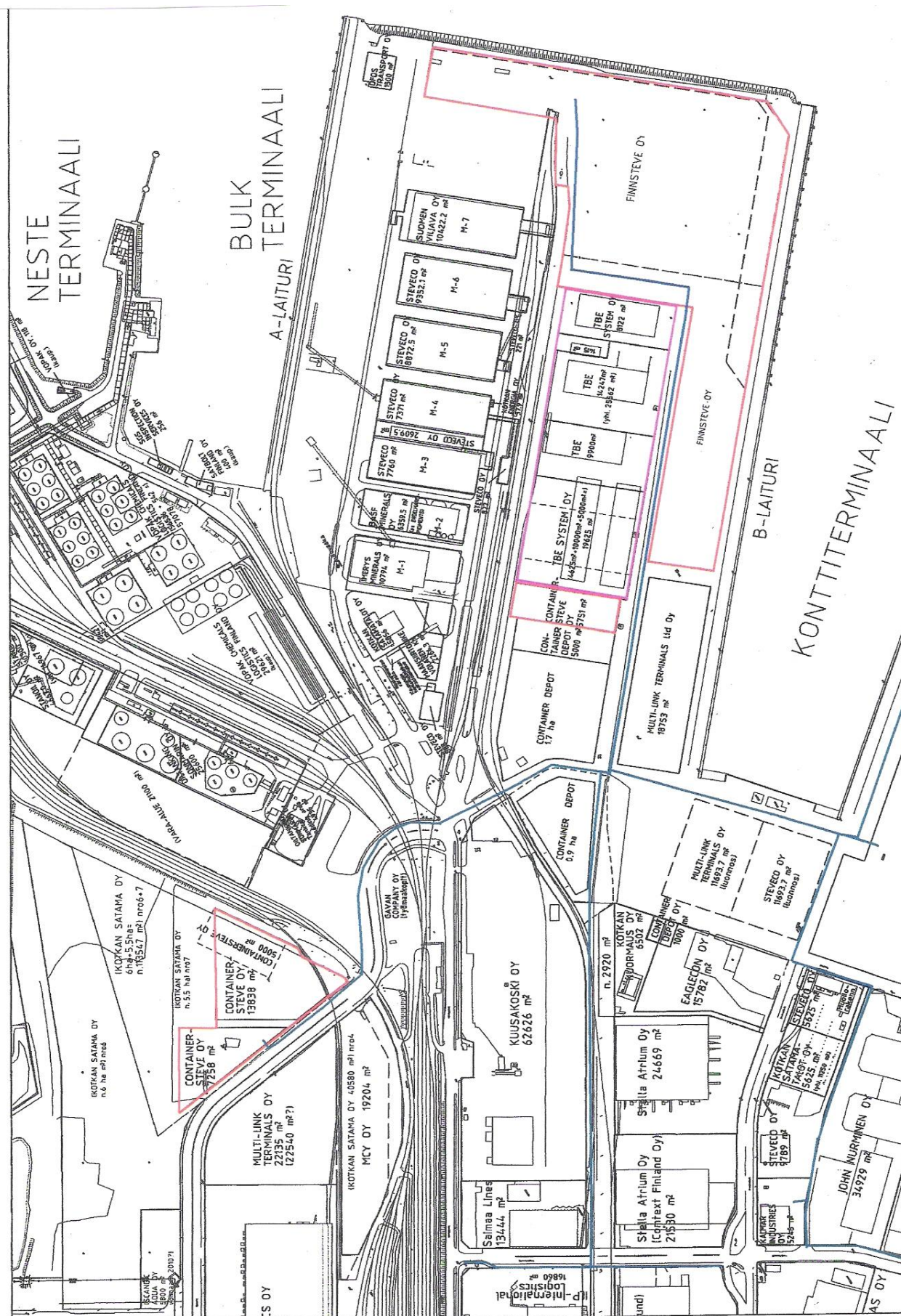
Lillrank, P. 1998. Laatuajattelu: laadun filosofia, tekniikka ja johtaminen tietoyhteiskunnassa. Keuruu: Otava.

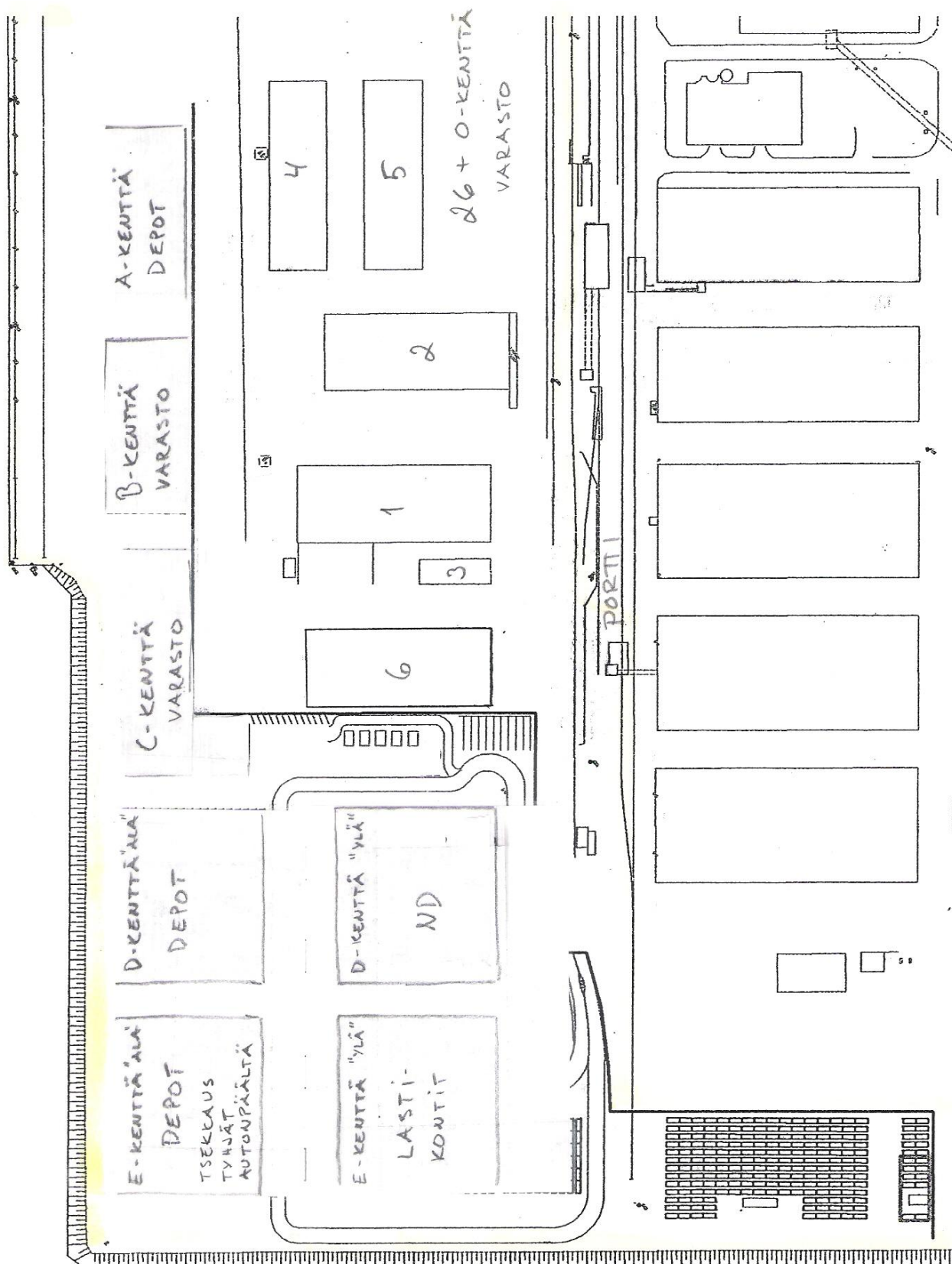
Oksanen, R. 2004. Laatujohtaminen. Luentomateriaali. Kymenlaakson ammattikorkeakoulu

Polartest Oy:n työryhmä 1990. Laatu voittaa: Laatutyökirja. Kuopio: Kehitysaluerahasto Oy.

Qualitas Fennican internet-sivut, Saatavissa: <http://www.ims.fi> [viitattu 20.10.2009]

Vetri, M. 2005. Laadunohjaus. Luentomateriaali. Kymenlaakson ammattikorkeakoulu





Terminaali-ilmoitus



TERMINAALI-ILMOITUS TERMINAL ADVICE

☐ HELSINKI, VUOSAARI
Fax numbers Vienti/Export +358 9 685 7286
Tuonti/Import +358 9 753 9736

☐ TURKU
Turku +358 10 233 7429
Pansio +358 10 233 7455

☒ KOTKA
Vienti/Export +358 10 5656 142
Tuonti/Import +358 10 5656 145

YKSIKÖN NOUTO TERMINAALISTA RELEASE FROM TERMINAL

1. Vastaanottaja Consignee		7. Huolitsija Forwarder	
		8. Huolitsijan huomautukset Forwarder's remarks	
2. Minne menossa Destination		9. <input type="checkbox"/> Tuonti Import <input type="checkbox"/> Transito Transit <input type="checkbox"/> Tyhjä Empty <input type="checkbox"/> Muu Other	
3. Kuljetusliike Transport company		10. Noston ja terminaalmaksun maksaja Lift and terminal fee paid by	11. Viite Ref
4. Rekisterinumero Registration number		12. Kenttävuokran maksaja Field rent paid by	13. Viite Ref
5. Laiva Vessel	6. Tuontipäivä Date of entry	14. Tavaramaksun maksaja Port dues paid by	15. Viite Ref

YKSIKÖN TIEDOT UNIT DETAILS

16. Yksikön numero Unit No OOLU 852457-5	18. Koko Size 40'	19. Tyyppi Type HC	21. Tavarann bruttopaino Gross weight 22680 <input type="checkbox"/> Tyhjä/ Empty
17. Yksikön haltija Unit possessor OOCL	20. Tavaramaksuluokka Cargo fee class		22. Taara Tare
23. Tyhjän yksikön palautusosoite/Huomautukset Delivery of the empty unit/ Remarks Palautusosoite/Address: Kiintiö/Allotment: Huomautukset/Remarks:			

YKSIKÖN TUONTI TERMINAALIIN DELIVERY TO TERMINAL

24. Vientierä/viite Order No/Ref GAoming		34. Toimitus EU-maahan Trade within EU <input type="checkbox"/> Yhteisötavara EU-goods <input type="checkbox"/> Muu kuin yhteisötavara Non EU-goods <input type="checkbox"/> Tyhjä/ Empty	
25. Paikallisvarustamon viite Local carrier ref No 3012424565	26. Varustamon viite Ocean carrier ref No OOCL	35. Vienti EU:sta Export from EU <input type="checkbox"/> Yhteisötavara EU-goods <input type="checkbox"/> Muu kuin yhteisötavara Non EU-goods <input checked="" type="checkbox"/> Asetettu vientimenettelyyn Customs procedure/ export <input type="checkbox"/> Poistumistoimipaikka Place of exit:	
27. Laiva Vessel OOCL NEVA	28. Laivauspäivä Shipped on (date) 18.8.2008	36. Lisätietoja tullille Additional information for customs <input type="checkbox"/> Transito Transit traffic <input type="checkbox"/> Asetettu passitusmenettelyyn Customs transit procedure/ export	
29. Määräsatama Port of destination ROTTERDAM	30. Terminaali Terminal	37. Tavarankuvaus Description of goods	38. Kolliluku No of pkgs
31. Viejä (huolitsijan nimi, numero) Exporter (Name of forwarding company, number or address and country) OY FIRMA AB		39. Noston ja terminaalmaksun maksaja Lift and terminal fee paid by OOCL	40. Viite Ref 3012424565
32. Huolitsijan huomautukset Forwarder's remarks EXA		41. Kenttävuokran maksaja Field rent paid by OY FIRMA AB	42. Viite Ref 1234
33. IMDG- luokka IMDG- class	48. OL/A OL/F OH OW/LR	43. Tavaramaksun maksaja Port dues paid by OY FIRMA AB	44. Viite Ref 1234

Terminaali-ilmoituksen allekirjoittaja on vastuussa tietojen oikeellisuudesta.

The undersigned is responsible for information given above.

45. Terminaali-ilmoituksen antaja HUOLITSIJA OY
Terminal advice signed by

46. Allekirjoitus ja nimen selvennös
Signature and in print

Helli Huolitsija

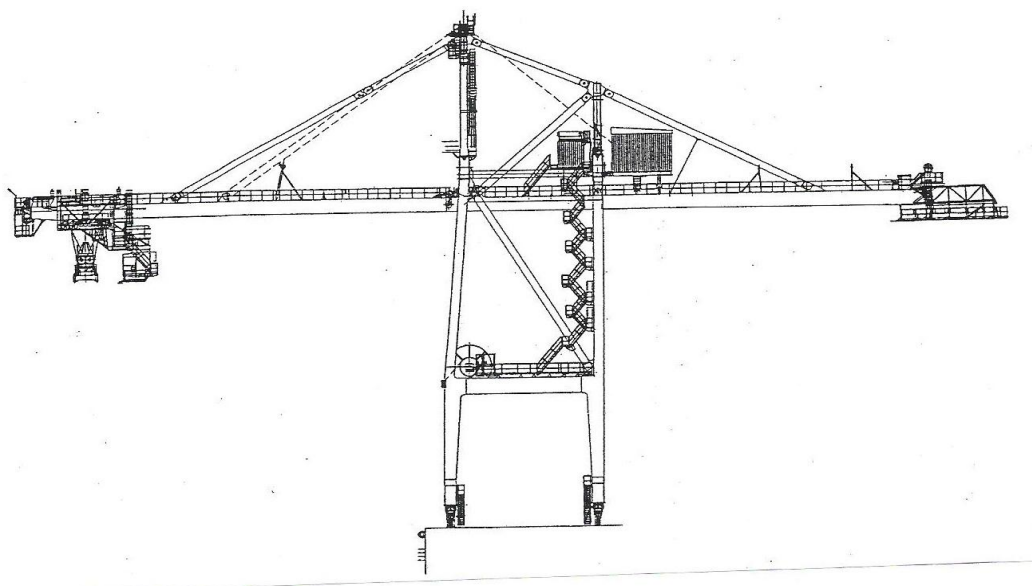
47. Puhelinnumero +358 5 123 456
Telephone

Varustamoluovutus suoritettu
For official use only

2009

FS viite/Ref

Nosturin tekninen erittely

**TEKNISET ARVOT****Nostokyky, käsiteltävät kuormat**

Konttikuormauselimessä	40 t
Koukkukäytössä, kuormausorrossa	50 t
Käsiteltävät kontit	20', 30', 40' ja 45' ISO668
Sallitut kuormaepäkeskeisyydet konttinormien mukaisesti	

Nosturin päämitat

Merenpuolen ulottuma, merenpuolen kiskosta	36,0 m
Maanpuolen takaulottuma, maanpuolen kiskosta	25,0 m
Raideväli	15,0 m
Päädyn leveys puskurista puskuriin	26,2 m
Vapaa tila porttaalipalkin alla	14,0 m
Vapaan tilan leveys kiskojen suunnassa	n. 11,9 m

Nostokorkeus

Max. nostokorkeus radan kiskon yläpinnasta kuormauselimen alapintaan	26,0 m
Max. laskusyvyys radan kiskosta yläpinnasta kuormauselimen alapintaan	10,0 m

Kuormauselimen erikoistoiminnot, toteutettu nosturin mikroliikekoneistolla

Kallistus poikittaisakselin ympäri (trim) (keskeinen kuorma)

Kallistuskulma	+/- 5 astetta
Kallistusnopeus	0,4 astetta/sekunti

Kallistus pitkittäisakselin ympäri (list) (keskeinen kuorma)

Kallistuskulma	+/- 5 astetta
Kallistusnopeus	0,4 astetta/sekunti

Kääntö pystyakselin ympäri (skew) (keskeinen kuorma)

Liittymät laituriin

Nosturin ajomatkan pituus +/- 250 m

Nosturiradan kisko

Veden puolella A100

Maan puolella GCR100

Nosturin kantopyörät 630 mm

Pyöräväli 800 mm

Pyöriä meren puolen kiskolla yhteensä 16 kpl

näistä vetäviä pyöriä 8 kpl

Pyöriä maan puolen kiskolla yhteensä 16 kpl

näistä vetäviä pyöriä 8 kpl

Myrskylukituslaitteet:

Meren puoli: 1 kiskopihti, voima: 500 kN

1 lukitustappi, voima: 368 kN

Maan puoli 1 lukitustappi, voima: 368 kN

Työskentelynopeudet

Sähkölaitetoimittaja KCI Konecranes, Kaikki käytöt AC

Nostonopeus täydellä kontilla (40 t) 60m/min

Laskunopeus täydellä kontilla (40 t) 60m/min

Suurin nosto/laskunopeus tyhjällä spreaderillä +
10 t kuorma 110m/min

Suurin nosto/laskunopeus tyhjällä spreaderillä 120m/min

Nosto- ja laskunopeus osakuormilla vakiotehosäädön mukaan

Nosto- ja laskunopeus koukkukäytössä 60m/min

Nostovaunun ajonopeus täydellä kuormalla 180m/min

Nosturin ajonopeus 40m/min

Kuormauselimet ja head block

Kuormauselimen ripustuskehän paino(head block) n. 2,9 t

Kuormauselin, mitoituspaino 9,8 t

Nostokyky koukussa 50 t

Oma paino 2,5 t

Sähkötiedot

Syöttöjännite 3 vaihe 6kV, 50Hz

Laskennallinen energiankulutus, kun nosturi toimii
jatkuvasti nimelliskuormalla ja nimellisnopeuksillaan n. 80 kWh/h päiväaikaan
n. 110kWh/h yöaikaan

Nosturin ottama huipputeho, kun nostokoneisto ja
vaunun siirtokoneistot käynnistyvät 940 kW

Tekniset tiedot

Moottori	
Merkki ja malli	Scania DC12
Toimintaperiaate	Turboahdettu, matalapäästöinen suorasuihkutus dieselmoottori välijäähdyttimellä.
Pyörimisnopeudet	Tyhjäkäynti 1000 rpm Työkierrokset 1800 rpm, vakio pyörimisnopeus
Teho (ISO 8528)	370 kW / 1800 rpm
Sylinterien lukumäärä	6
Vaihtovirtageneraattori	24 VDC / 90 A
Käynnistysakut	2 x 12 VDC / 220 Ah

Generaattori	
Merkki ja malli	Stamford HCI 434 F1

Voimansiirto	
Toimintaperiaate	Sähköinen voimansiirto.
Vetävät pyörät	Kaksi keskimmäistä pyörää molemmissa sivurungoissa ovat vetäviä. Jokaiselle vetäville pyörälle on oma sähköinen ajomoottori.
Ajomoottorit	4 x Siemens 1LG4 253-4AA64-Z, 55kW

jarrut	
Käyttöjarru	Hydrauliset 2-piiriset märkälevyjarrut, jotka vaikuttavat kuuteen pyörään.
Seisontajarru	Hydrauliset jousikuormitetut märkälevyjarrut, jotka vaikuttavat kuuteen pyörään. Sähköinen ohjaus.

Jousitus	
Jousitusjärjestelmä	Erillisjousitus kaikilla pyörillä.

Ohjaus	
Ohjausjärjestelmä	Kaikkiin pyöriin hydraulisesti synkronoituna vaikuttava kevyttoimintainen Orbitrol-ohjaus.

Renkaat	
Koko	16.00-25"
Paine	10 bar (145 psi)

Nostolaite	
Nostokoneisto	Vinssityyppinen sähköinen nostokoneisto.
Nostomoottorit	2 x Siemens 1LG4 280-4AA61-Z, 75kW
Nostojarru	Kaksi jousikuormitteista hydraulista levyjarrua.
Tarttujalla käsiteltävät konttipituudet	20', 30', 40' ja 2 x 20'

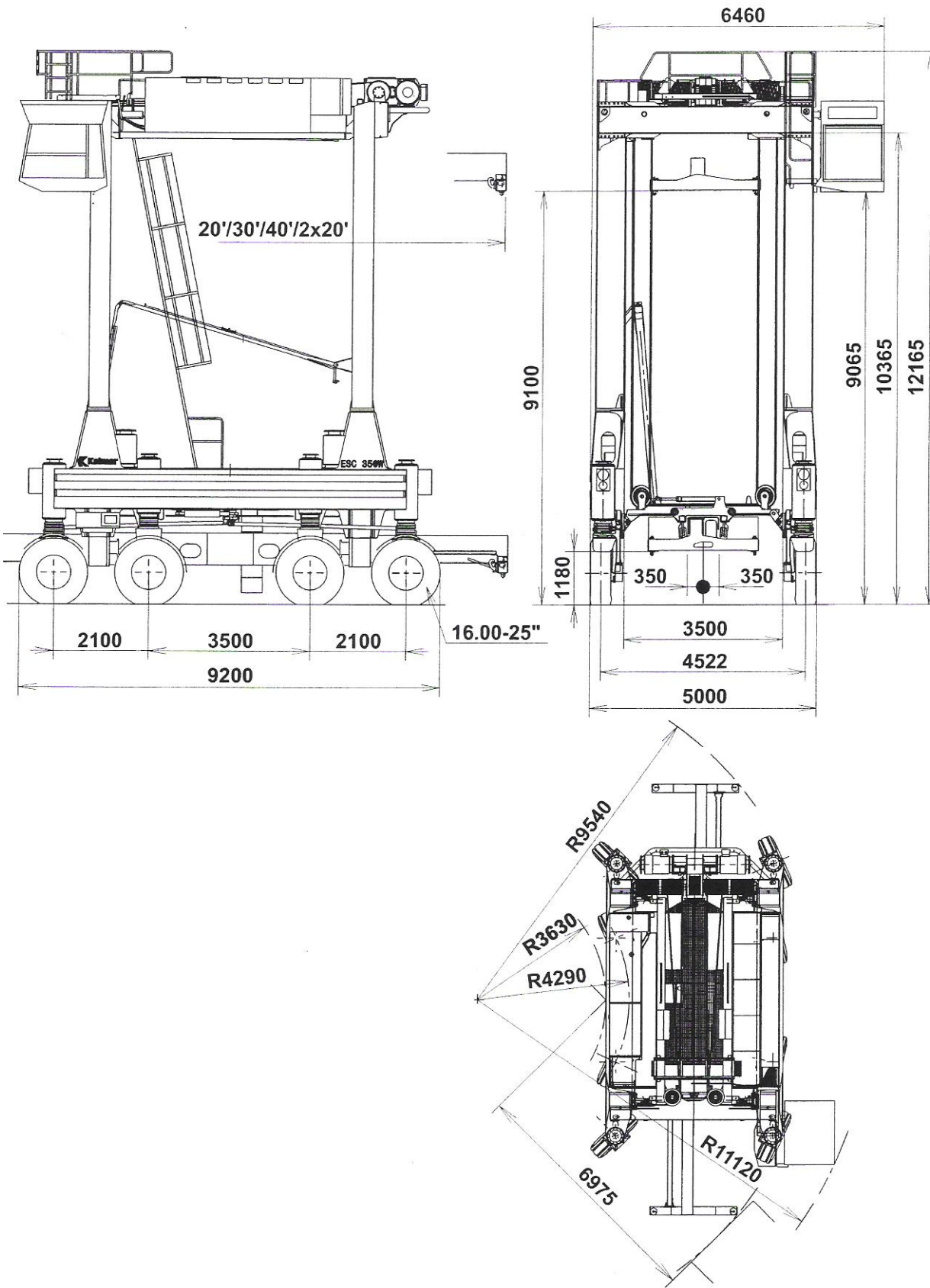
Ohjaamo	
Yleistä	Teräsprofiilirunkoinen eteen tai sivulle sijoitettu ohjaamo.

Hallinta- ja valvontajärjestelmä	
PLC-järjestelmä	Logiikkaohjattu sähköinen hallinta- ja valvontajärjestelmä.

Paino	
Konttilukin oma paino	63 000 kg

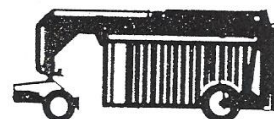
Suorituskyky	
Nostokyky	40 000 kg (yksi kontti) 50 000 kg (twinlift)
Ajonopeus	Ilman kuormaa 30 km/h Kuormattuna 26 km/h
Kiihtyvyys (0-100 m)	Ilman kuormaa 18 s Kuormattuna 22 s
Nostonopeus	Ilman kuormaa 30 m/min 20 tonnin kuormalla 20 m/min
Laskunopeus	Ilman kuormaa 18 m/min 20 tonnin kuormalla 18 m/min

Mittapiirros



CONTAINER MOVER

SISU FC-45

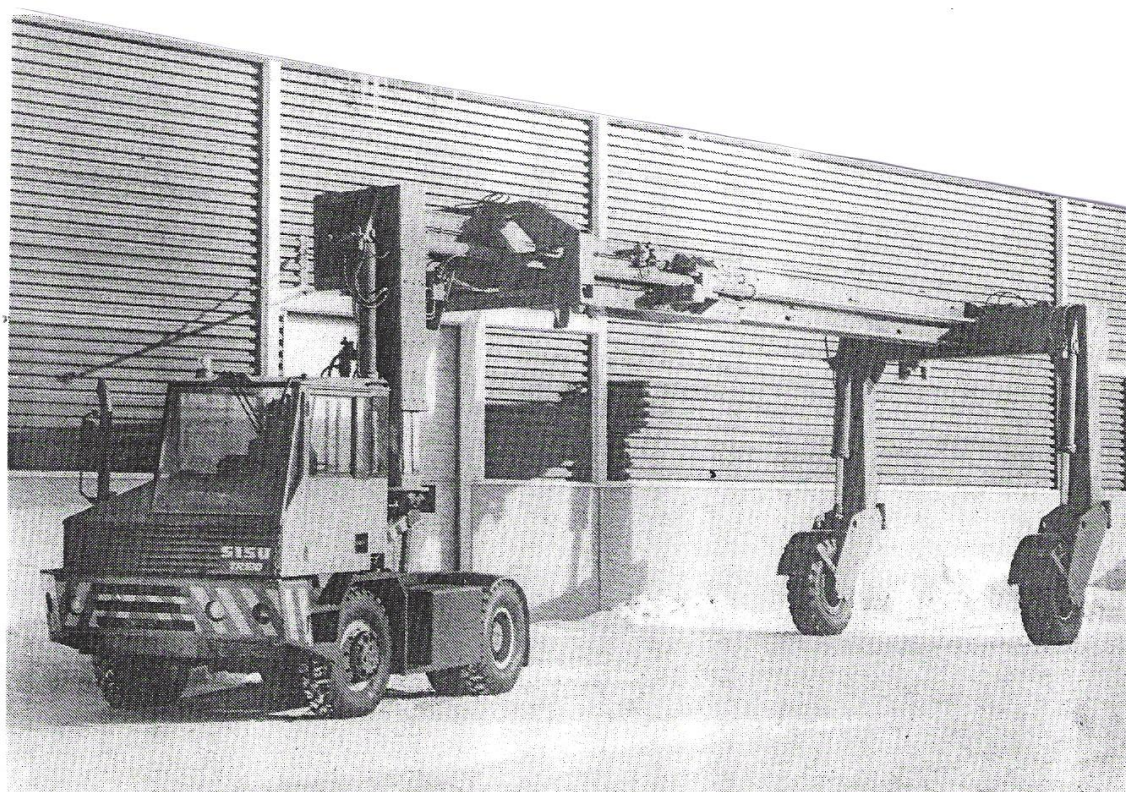


SISU
Terminal
systems

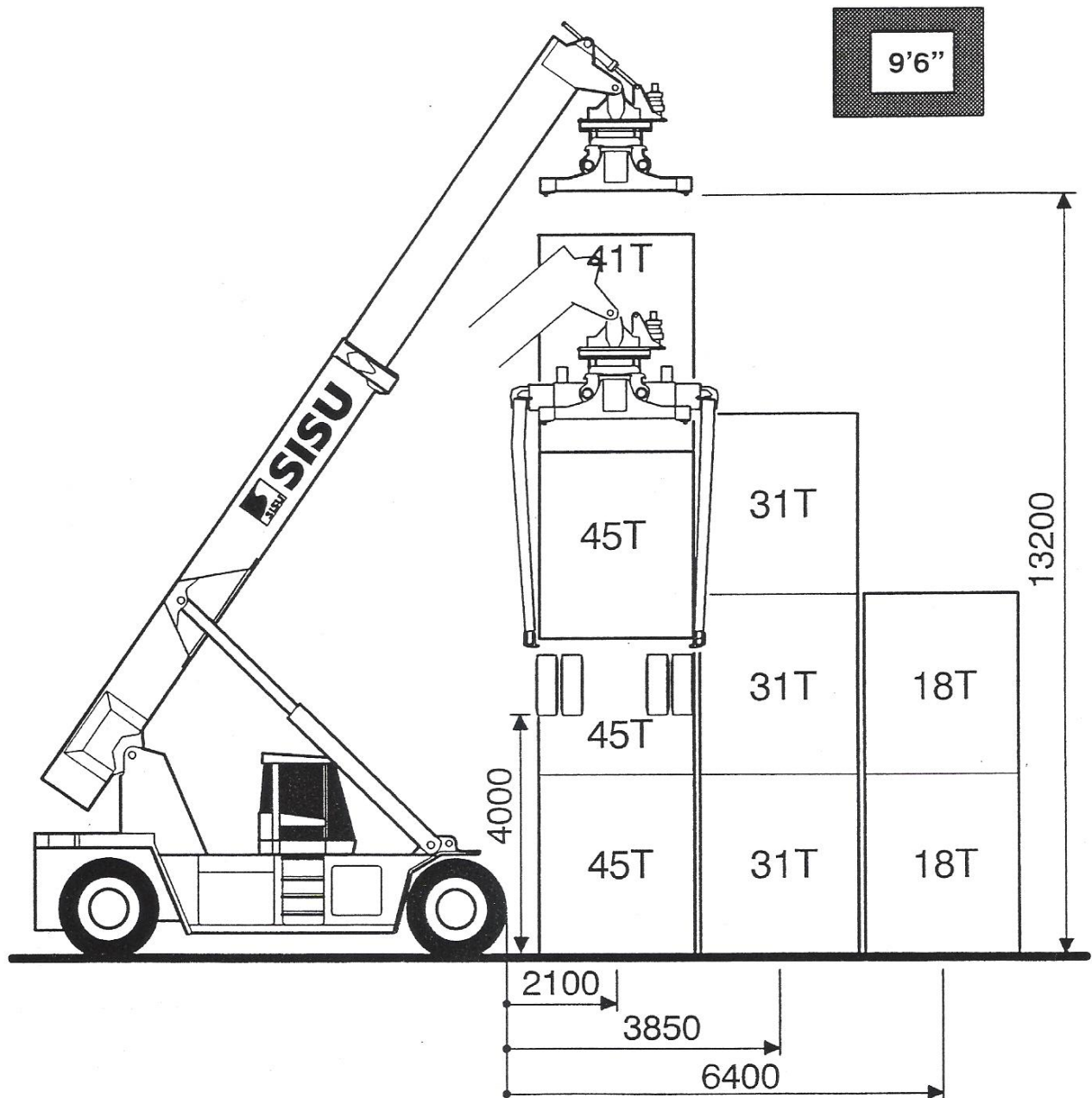
TEKNISET TIEDOT

1985-12-12

Kokonaispituus max.	14 734 mm
min.	9 900 mm
Kokonaiskorkeus max.	5 430 mm
min.	3 530 mm
Kokonaislevyys	4 110 mm
Taka-akselipaino	12 500 kg
Kokonaispaino	16 500 kg
Nostokyky	31 000 kg
Ulkorenkaat	16.00-25/28T/E1
Sisärenkaat	16.00 - 25
Siirrettävät kontit:	20', 30', 35', 40'



KONTTI KUROTTAJA SISU RSD-4521-4CH



KONTTIKUROTTAJA RSD 4521-4CH**NOSTOKAPASITEETTI TOP LIFTILLÄ (NOSTOKEHYS)**

1. rivi	2,10 m	45t, 3 kerr.
		41t, 4 kerr.
2. rivi	3,85 m	31t, 3 kerr.
3. rivi	6,4 m	18t, 2 kerr.
Trailer	2,00m	45t, 4m kork.

OMA PAINO

Top liftillä	
Edessä/kg	46500
Takana/kg	36000
Yhteensä	82500

NOSTOKORKEUS

Karojen alle/m	
RSD 4521-4CH	13.2

SUORITUSKYKY

Nostonopeus	
kuormalla / ilman kuormaa m/s	n. 0.18/0.20
Laskunopeus	
kuormalla / ilman kuormaa m/s	n. 0.25/0.18
Ajonopeus	
kuormalla / ilman kuormaa km/h	n. 18/25
Mäennousukyky	
kuormattuna / ilman kuormaa %	n. 19/32

MITAT

Kuljetuskorkeus/mm	4600
" pituus/mm	12370 (top- liftillä)
Leveys/mm	4200
Kääntösäde /mm	9500

MOOTTORI

Malli	Cummins LTA 10 C
Tyyppi	4-tahti diesel, turboahdettu ja välijäähdytetty.
Iskutilavuus/l	10
Teho (ISO 3046)	201 kW / 2100 r/min
Max. vääntömomentti	1180 Nm / 1300 r/min
Sylinterit/kpl	6
Varusteet:	ilmansuodatin, kaksoispolttoainesuodatin
Polttoainesäiliön tilavuus/l	400

VAIHEISTO

Malli	Clark 34000-sarja
Kytkin	Momentinmuunnin
Vaihteisto	Power Shift
Vaihteiden lukumäärä	4 - 4
Vaihteensiirto	Sähkötoiminen, varustettu suuntavahdilla.

Sähköjärjestelmä	24 V
Akut	2 kpl 12V / 158 Ah akkuja
Laturi	75A
Rele tyyppiset logiikkaohjaukset	

AKSELIT

Etuakseli	Pyörän navoissa planeettapyörästä-alennusvaihteet.
Taka-akseli	Sisu ohjausakseli, 2 ohjaussylinteriä.

JARRUT

Käyttöjarrut	Vetoakselilla hydraulitoimiset märkälevyjarrut.
Pysäköintijarru	Jousikuormitettu levyjarru, vapautus hydraulipaineella.

PYÖRÄT

Edessä	18.00 - 33 / 40 PR
Takana	18.00 - 33 / 40 PR

HYDRAULIIKKA

Pumput	2 kpl. kaksoissiipipumppuja.
Järjestelmän paine	210 bar
Hallintaventtiilit	Kuormantuntevat proportionaaliventtiilit puomin nosto / lasku ja teleskooppiilikeille.
Suodatus	10-micron paluöljysuodatin.
Säiliötilavuus	500 l

OHJAAMO

Teräslevyrakenteinen, ääni- ja lämpöeristetty ohjaamo varustettuna kattoikkunalla.
Ohjaamon pituussiirto 1850 mm, säätö ohjaamosta.
Säädettävä istuin.
Tehokas lämmityslaitte imuilmansuodattimella.
Lasinpyyhkimet ja pesulaite edessä, takana ja katolla.
Hallintalaitteet moottorille, puomille ja nostokehyselle.

PUOMI

Hitsattu teräskotelopalkkirakenne, teleskoopitoiminto.
Nostokulma 0...60 °
Nostosylinterit, kaksi sylinteriä varustettuna turvaventtiileillä.

NOSTOKEHYS

Hydraulisesti säädettävä ISO ja Sealand 20' ja 40' konteille.
Hitsattu teräskotelopalkkirakenne, kaksi teleskooppi-jatketta molemmissa päissä.
Pyöritys +200°/- 100°
Sivusiirto +/- 800 mm
Kallistus(hydraulinen) +/- 4°
Vaimennus hydraulisylintereillä.
Tartuntakarat turvalaitteilla.
4 jalkatarttujaa, asennettu nostokehyseseen
Jalkojen välinen etäisyys 4876 mm
Kaksi tukijalkaa koneen etuosassa
Maksimi työntöpaine alustaa vasten 10 bar

STANDARDIVARUSTEET

Mittarit: Käyttötunnit, polttoaine ja moottorin lämpö.
Merkkivalot: Lataus, moottorin lämpö- ja öljynpaine, vaihteiston lämpö- ja öljynpaine, jarrupaine, pysäköintijarru, vedonirrotus, ajovalot, kaukovalot, suuntavalot.
Valot: Ajovalot, suuntavalot, ohjaamovalot, työvalot puomissa (4), peruutusvalo, jarruvalot.
Varoituslaitteet: Vilkkuvalot (2) puomissa, äänitorvi.
Ylikuormavaltio: Elektroninen ylikuormansuoja.
Tulensammutin: 6 kg
Muut: Peilit.